Bollettino Malacologico XLIV [2008] Sommario - *Contents*

bollettino malacologico

international journal of malacology

XLIV 2008
n. 1-4



Autorizzazione Tribunale di Milano
n. 479 del 15 ottobre 1983
Poste Italiane - spedizione in a.p. - 70%
Direzione Commerciale - Napoli
aprile 2008 spedizione n. 2/2008

SOCIETÀ ITALIANA DI MALACOLOGIA

Casella Postale n. 436 I-80133 NAPOLI Succ. 83 - e-mail: paolo.crovato@fastwebnet.it - sito web: http://www.sim-online.it
Sede Sociale: c/o Acquario Civico, Viale Gadio, 2 - 20121 Milano

---

Abbreviazione - Abbreviation: Boll. Malacol.

CITATO NEI: Zoological Record, A.S.F.A. (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts) e Thomson Scientific Publications (Biosis Previews, Biological Abstracts).

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

LINEA EDITORIALE

Il *Bollettino Malacologico* è pubblicato dalla Società Italiana di Malacologia. Sono accettati manoscritti su tutti gli aspetti della malacologia, che siano scritti in una delle seguenti lingue: Italiano, Inglese, Francese e Spagnolo. L'uso dell'Inglese è vivamente raccomandato.
Vengono pubblicati tre numeri per anno. La pubblicazione di monografie ed articoli più lunghi di trenta pagine andrebbe preventivamente accordata con l'Editore.
I manoscritti sottoposti per la pubblicazione si intendono essere inediti, non sottoposti contemporaneamente ad altre riviste, ed approvati da tutti gli eventuali co-autori.
La presentazione dei manoscritti avviene esclusivamente per via elettronica, all'indirizzo del Direttore Scientifico (*r.laperna@geo.uniba.it*), come files .doc o .rtf. Le illustrazioni possono essere fornite come files .pdf o .jpg di buona qualità.
Gli Autori sono tenuti ad applicare le seguenti istruzioni e le regole del Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica, pena il rifiuto del manoscritto da parte dell'Editore.
I manoscritti sono soggetti a *peer-review* da parte di almeno due referee. Gli Autori possono suggerire dei referee potenziali, ma la scelta resta ad insindacabile giudizio dell'Editore.

ORGANIZZAZIONE DEL MANOSCRITTO

La prima pagina del manoscritto riporta il titolo, il nome e l'indirizzo dell'autore/i, completo di indirizzo elettronico. In caso di lavoro svolto da più autori è necessario indicare l'autore corrispondente, con cui l'Editore manterrà i contatti.
Il titolo deve essere informativo, ma il più possibile breve, scritto in minuscolo, grassetto. Vanno evitate abbreviazioni. I nomi di rango sistematico elevato vanno riportati tra parentesi.
La seconda pagina contiene un riassunto nella stessa lingua del testo principale. Per i manoscritti in lingua diversa dall'Inglese, occorre un *abstract* più esteso del riassunto. I riassunti devono riportare, in sintesi, i principali risultati del lavoro e le conclusioni, non semplicemente gli scopi o frasi generiche. I caratteri distintivi dei nuovi taxa possono essere brevemente riportati, ma non descrizioni o diagnosi estese. Si evitino riferimenti bibliografici. Dopo i riassunti, va riportato un elenco di parole chiave (non più di sei), nella stessa lingua del testo principale.
Il testo principale del manoscritto va organizzato in parti distinte, tipicamente le seguenti: Introduzione, Materiale e metodi, Risultati, Discussione, Conclusioni, Ringraziamenti, Bibliografia, in minuscolo, grassetto. In lavori di tipo tassonomico, la parte relativa alla sistematica va intitolata Sistematica (in genere sostituisce Risultati). Titoli di secondo ordine, quali Descrizione, Materiale esaminato, Osservazioni, ecc. sono scritti in testo normale, minuscolo. Si evitino le note a pie' di pagina. Gli Autori sono tenuti ad adottare uno stile chiaro e conciso, evitando frasi eccessivamente lunghe. È vietato l'uso di termini offensivi o discriminatori.
Tutte le abbreviazioni e gli acronimi usati nel testo devono essere spiegati, possibilmente in Materiale e metodi. Si usino le abbreviazioni formalizzate per le unità di misura (es.: "m", non "mt." per metro) e gli acronimi ufficiali per le istituzioni.
Solo i nomi di generi, sottogeneri, specie e sottospecie vanno scritti in corsivo, non quelli dei taxa di rango più elevato. Alla loro prima citazione, i nomi delle specie e quelli dei generi devono comprendere il nome dell'autore e l'anno di pubblicazione. È possibile abbreviare i nomi dei generi, facendo attenzione a che non si crei confusione con generi diversi citati nel testo con la stessa iniziale.
Il corsivo va usato anche per riportare citazioni nella lingua originale (tra virgolette), se diversa da quella del manoscritto.
I nuovi taxa devono essere citati per la prima volta quando vengono descritti, ad eccezione del riassunto. Il Latino può essere usato per indicare il livelli tassonomici (es.: Familia o Famiglia).
Le diagnosi (facoltative) e le descrizioni vanno redatte in stile telegrafico, quando possibile.
L'elenco dei sinonimi dovrebbe comprendere solo i riferimenti principali, utili a garantire l'identità della specie trattata (per es.: quelli relativi a materiale esaminato dall'Autore o riferimenti ben documentati in letteratura).

Esempio di gerarchia sistematica e sinonimia:
Family Cardiidae Lamarck, 1809
Subfamily Cardiinae Lamarck, 1809
Genus *Acanthocardia* Gray, 1853
(type species *Cardium aculeatum* Linné, 1758)

Cardium indicum Lamarck, 1819
(Fig. 1A-D, Fig. 2C)

Cardium hians Brocchi, 1814: p. 508, tav. 13, fig. 6 (non Spengler, 1799).
Cardium indicum Lamarck, 1819: p. 4.
Cardium (Cardium) indicum Lamarck - Fischer-Piette, 1977: p. 112, tav. 10, fig. 4 (tipo).

CITAZIONI E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Tutte le pubblicazioni alle quali si fa riferimento nel testo, incluse le sinonimie (ma non gli autori di omonimi), devono comparire nell'elenco bibliografico finale, in ordine alfabetico. Titoli di riviste e di libri in alfabeti diversi da quello Latino vanno traslitterati, mentre i titoli vanno tradotti in Inglese, aggiungendo una nota che indichi la lingua originale, come per esempio "[in Russo]".
È importante eseguire un attento controllo incrociato fra citazioni bibliografiche nel testo ed elenco bibliografico, prima di sottoporre il manoscritto.

Esempi di citazioni:
riportato da Richardson & Smith (1965)
... come noto in letteratura (Ross et al., 1993; Rosenberg, 1995, 1997; Michelini & Andriani, 2000)
... l'illustrazione originale (Torwald, 1879: p. 56, tav. 2, fig. 5).

Esempi di bibliografia:
Salas C., 1996. Marine Bivalves from off the Southern Iberian Peninsula collected by the Balgim and Fauna 1 expeditions. *Haliotis*, **25**: 33-100.
Grill B. & Zuschin M., 2001. Modern shallow- to deep-water bivalve death assemblages in the Red Sea - ecology and biogeography. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **168**: 75-96.
Boss K.J., 1982. Mollusca, in Parker S.P. (ed.), *Synopsis and Classification of Living Organisms*. Vol. 1. McGrow-Hill, New York: 945-1166.
Carter J.G., Campbell D.C. & Campbell M.R. 2000. Cladistic perspectives on early bivalve evolution, in Harper E.M., Taylor J.D. & Crame J.A. (eds), The Evolutionary Biology of the Bivalvia. *Geological Society, London, Special Publications*, **177**: 47-95.
Vokes H.E., 1980. *Genera of the Bivalvia: a systematic and bibliographic catalogue (revised and update)*. Paleontological Research Institution, Ithaca, Edwards Brothers Inc., 307 pp.

ILLUSTRAZIONI

Le illustrazioni devono essere di alta qualità, in formato elettronico (.tiff), con una risoluzione non più bassa di 400 dpi per le fotografie e di 600 dpi per i disegni ed i grafici. Vanno preparate alle esatte dimensioni di stampa, in formato colonna singola (8,4 cm) o colonna doppia (17,2 cm). L'area di stampa massima è 17,2 x 26,5 cm. La dimensione delle illustrazioni va scelta con attenzione e buon senso, sulla base della complessità e quantità delle immagini contenute, al fine di ovviare a risultati scientificamente poco utili ed esteticamente poveri, oltre allo spreco di spazio di stampa.
Tutte le illustrazioni sono numerate progressivamente, in un'unica serie, con numeri arabi, nello stesso ordine in cui sono citate nel testo. Nelle illustrazioni composite, le singole immagini vanno indicate con lettere maiuscole, di altezza pari a 3-5 mm, usando un carattere *sans-serif*, quale Helvetica od Arial. Indicazioni ed abbreviazioni sulle illustrazioni vanno in minuscolo.
Le illustrazioni vanno citate nel testo come figure, usando le abbreviazioni Fig. e Figg., come nell'esempio: Fig. 3, Fig. 6A-F, Fig. 5A, 7B, Figg. 3, 5. Le illustrazioni in altri lavori vanno citati come fig. o figg.
Le immagini, montate su fondo nero o bianco, devono avere dimensioni adeguate ad un'agevole lettura, non più piccole di 4-5 cm, né eccessivamente grandi. Devono essere

Boll. Malacol., **44** (1-4): 1-4 (2008)

Record of the alien species *Cerithium scabridum* Philippi, 1848 (Gastropoda: Cerithiidae) from Otranto, southern Adriatic Sea

Paolo G. Albano* (✉) & Daniele Trono#

* Via Montebello 7, 40121 Bologna, Italy, pgalbano@iperbole.bologna.it, (✉) corresponding author

\# Via E. Menga 14, 73043 Copertino, LE, Italy, danieletrono@virgilio.it

Abstract

A living population of the alien species *Cerithium scabridum* Philippi, 1848 was found in the harbour of Otranto (Lecce), south-western Adriatic Sea. Photographs of the living animal and observations on its behaviour are presented. This record extends the known distribution of this lessepsian immigrant into a new basin of the Mediterranean Sea.

Riassunto

Si segnala l'esistenza di una popolazione di *Cerithium scabridum* Philippi, 1848 all'interno del porto di Otranto (Lecce) in acque molto basse (1-2 m di profondità) su un substrato duro costituito da uno scalo di alaggio all'estremo sud-est del porto. La popolazione ha una densità di 20-30 esemplari al metro quadro. La specie tollera acque inquinate da olii minerali presenti a causa dell'intenso traffico marittimo nell'area portuale. Essa è probabilmente presente in altre aree del porto di Otranto, visti gli sporadici ritrovamenti di esemplari morti spiaggiati, ma ai quali non è stato possibile dare conferma col ritrovamento di esemplari vivi. Sulla base delle segnalazioni di esemplari morti (dal 2005) e della consistenza della popolazione osservata, si ritiene che questa sia stabile e riproduttiva. Gli esemplari rinvenuti sono di dimensioni variabili tra 12 e 18,8 mm, spesso molto incrostati e con la protoconca erosa. È stato osservato il mollusco il cui colore è beige con numerosissimi piccoli puntini bianchi e scuri. I tentacoli sono biancastri con puntini scuri. La base del piede ha un colore più uniformemente beige, con pochi puntini. Il bordo del mantello è grigiastro con puntini bianchi. Una segnalazione in bibliografia di esemplari morti di *C. scabridum* per l'area di Monopoli (Bari), circa 150 km più a nord di Otranto, richiede ancora conferma.

Key-words

Cerithium scabridum, Gastropoda, Lessepsian migration, alien species, Mediterranean.

Introduction

Cerithium scabridum Philippi, 1848 is an Indo-Pacific immigrant into the Mediterranean Sea. Its original distribution ranges from the Red Sea to the Persian Gulf and India (CIESM, 2005). In the Mediterranean Sea, its distribution has been recently revised by Garilli & Caruso (2004): local populations are recorded from the Eastern Mediterranean (from Egypt northwards to Turkey) and from the Central Mediterranean (Tunisia and Sicily).

The present record of a living population in the Adriatic Sea extends the distribution into a new basin of the Mediterranean Sea. It is a typical example of Lessepsian migration, i.e. a progressive penetration *via* the Suez Canal (Por, 1978, Zenetos et al., 2004).

Material and methods

The Authors examined 70 beached specimens of *Cerithium scabridum* (collected in April 2007) and 30 live specimens (collected in July-August 2007), now stored in their private collections (a few preserved in ethanol). A few specimens were deposited in the Zoological Museum of the University of Bologna. Several tens of specimens were observed and photographed in the locality we are going to describe in the present work.

Results

The population of *Cerithium scabridum* is localized in the harbour of Otranto (Lecce, Puglia), at the easternmost tip of Southern Italy (**Fig. 1**).

The first certain records of *C. scabridum* in the harbour of Otranto were limited to dead specimens cast ashore by currents and tides in a very localized spot of the harbour: a concrete slipway for boats in the south-eastern part of the harbour, just in front of the Capitaneria di Porto offices and near the trawlers mooring (**Fig. 2**, site A) (on www.aicon.com/sim/bbs: Mr. Corso, June 9th, 2005, Mr. Montaguti September 12th, 2005).

The malacofauna of this bay was studied by Macrì (1981). He did not report *C. scabridum*, but listed *C. rupestre* Risso, 1826. This taxon has been used for almost every small sized Mediterranean species of *Cerithium* in many works for several decades (Gofas et al., 2003), despite at least two different autochthonous species are now recognized for the Mediterranean fauna (*C. lividulum* Risso, 1826 and *C. renovatum* Monterosato, 1884). *C. scabridum* can certainly be recognized as a third "small *Cerithium*". However, the lack of any finding by professional or amateur collectors during the long time since the publication of Macrì's work leads to the assumption that first settlement of *C. scabridum* in Otranto can be traced only a few years back.

Dead specimens were found mixed up with other com-



Fig. 1. Location of Otranto in Italy.

Fig. 1. Ubicazione di Otranto in Italia.



Fig. 2. Otranto Harbour, aerial photograph (from Google Earth™). Site A is the slipway where a live population was found. Site B is another slipway where only dead beached specimens were found.

Fig. 2. Porto di Otranto, foto aerea (da Google Earth™). Il sito A è lo scalo di alaggio dove è stata trovata una popolazione vivente. Il sito B indica un altro scalo di alaggio dove sono stati trovati esemplari morti.

mon native species, such as *Cerithium vulgatum* Bruguiere, 1792, *Patella caerulea* Linné, 1758, *P. ulyssiponensis* Gmelin, 1791, *Nassarius corniculus* (Olivi, 1792) and *N. cuvierii* (Payraudeau, 1826) by the present authors in April 2007, as well as by other shell collectors.

Since specimens were found dead during such a long period, the presence of a living population was clear, but still not documented. In July and August 2007, a diving in front of the slipway led to the discovery of a thriving population.

Specimens were observed exposed to sun-light on the hard bottom constituted by the submerged slipway, 1 or 2 m deep, which is slightly covered with an algal mat, exactly off the spot where dead specimens were found (**Fig. 3**).



Fig. 3. *Cerithium scabridum in situ.* Submerged slipway in the harbour of Otranto (cfr. fig. 2 site A), – 1 m, August 16th, 2007.

Fig. 3. *Cerithium scabridum in situ.* Parte sommersa dello scalo di alaggio nel porto di Otranto (cfr. fig. 2 sito A), – 1 m, 16 agosto 2007.

At a slightly shallower depth (0.5-1 m), a rich population of *Cerithium vulgatum* was present, apparently not mixing up with the *C. scabridum* one.
Water transparency is poor in this part of the harbour and visibility is limited to a few meters, even in sunny days with low wind. Moreover, pollution from mineral oils is present due to the heavy boat traffic and consequent leakage of lubricants and fuels. These conditions seem to not affect the species, since it thrives in this spot with densities of 20-30 specimens per square-meter.
The population density and the records during the last three years of dead specimens suggest this is an established population.
The live specimens from the Otranto harbour range in size from 12 to 18.8 mm. Most of them are encrusted by calcareous algae and spirorbids and the apical whorls are heavily eroded. This prevented us from studying the protoconch (see Garilli & Caruso, 2004 for the sculpture of protoconch II). Thick spiral ribs are present on the teleoconch whorls (**Fig. 4**).
The living animal was observed and photographed (**Fig. 5**). The soft parts have a beige background with a myriad of small white and dark dots. The tentacles are whitish with dark dots. The base of the foot has a more uniform beige colour, with fewer white and dark dots. The mantle edge is grayish with white dots.
As resulted from our attempts to photograph the living animal in the laboratory, *C. scabridum* is extremely shy and very sensitive to light changes. Moreover, it shows a marked tropism to light, readily orienting its head toward the direction where light comes from.
The distribution of this species in the harbour of Otranto is rather odd. The living population was found only near the slipway described above. Our search for additional living specimens or populations was unsuccessful and only a few dead specimens were found near



Fig. 4. *Cerithium scabridum*, Harbour of Otranto (Fig. 2, site A), -1 m, July 2007 (height: 12 mm).

Fig. 4. *Cerithium scabridum*, porto di Otranto (Fig. 2, sito A), -1 m, luglio 2007 (altezza: 12 mm).

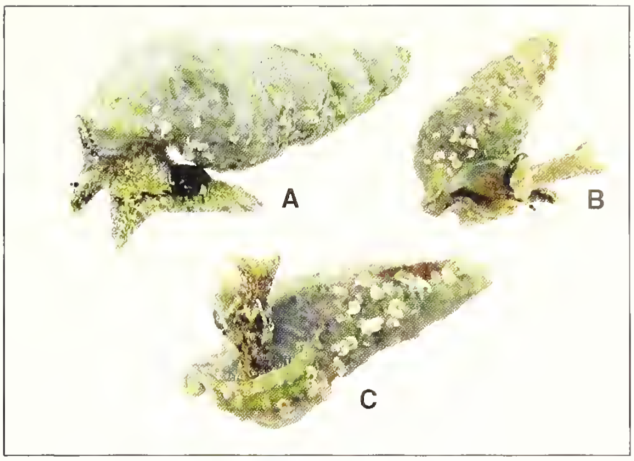


Fig. 5. *Cerithium scabridum*: shots of the live animal (Otranto Harbour, August 2007).

Fig. 5. *Cerithium scabridum*: foto del mollusco (porto di Otranto, agosto 2007).

another slipway in the southern part of the harbour (**Fig. 2**, site B).
There are no records of C. scabridum from the area south of Otranto and all along the Penisola Salentina (Trono, 2006). However, Otranto may not be the northernmost location where *C. scabridum* is established. De Jong (2006) reported empty shells of this species from Monopoli (Bari), about 150 km north of Otranto. It was not possible to cross-check this record, since it was not illustrated. A survey by the first author along the coast north (April 2006) and south of Monopoli (August 2007) did not bring results about the occurrence of *C. scabridum*, but the extreme localization observed in Otranto tells us that a thorough research is needed to locate further populations.

Acknowledgements

We thank Andrea Corso and Michele Montaguti for sharing information about *Cerithium scabridum* in Otranto on Società Italiana di Malacologia website, Argyro Zenetos for suggestions for the improvement of the manuscript, Rafael La Perna for his editorial notes and help with the illustrations.

References

CIESM, 2005. *Atlas of exotic species in the Mediterranean*. http://www.ciesm.org/online/atlas/index.htm (last access on November 2007).
De Jong M., 2006. Zuid-Italie & Sicilie. *Spirula*; **349**: 29-32.
Garilli V. & Caruso T., 2004. Records of *Cerithium scabridum* Philippi, 1848 (Caenogastropoda, Cerithiidae) from North-western Sicily. *Bollettino Malacologico*; **39** (9-12): 157-160.
Gofas S., Garilli V., Boisselier-Dubayle M.C., 2004. Nomenclature of the smaller Mediterranean *Cerithium* species. *Bollettino Malacologico*; **39** (5-8): 95-104.
Macrì G., 1981. Molluschi del porto di Otranto. Carta biocenotica. *Thalassia Salentina*; **11**: 3-18.
Por F.D., 1978. *Lessepsian migration - the influx of Red Sea biota into the Mediterranean by way of the Suez Canal*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, pp. 228.

Trono D., 2006. Nuovi dati sulla malacofauna del Salento (Puglia meridionale). *Bollettino Malacologico*; **42** (5-8): 58-84.

Zenetos A., Gofas S., Russo G., Templado J., 2004. CIESM Atlas of Exotic Species in the Mediterranean. Vol. 3 Molluscs. F. Briand, Ed., CIESM Publishers, Monaco, pp. 1-376.

Lavoro ricevuto il 24 settembre 2007
Lavoro accettato il 28 gennaio 2008

Boll. Malacol., **44** (1-4): 5-9 (2008)

Una nuova specie di *Gibbula* (*Forskalena*) per il Pleistocene italiano (Gastropoda: Trochidae)

M. Mauro Brunetti* (✉), Maurizio Forli# & Giuseppe Vecchi°

* Via 28 Settembre 1944 2, 40040 Rioveggio (BO), Italia, bwqkb@tin.it, (✉) autore corrispondente

Via Grocco 16, 59100 Prato, Italia, info@dodoline.it

° Via P.G. Terrachini 12, 42100 Reggio Emilia, Italia, vecchi_fossili@yahoo.it

Riassunto

È descritta una nuova specie di Trochidae, *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp., su materiale proveniente da sedimenti del Pleistocene inferiore affioranti in due località della Toscana. La nuova specie è caratterizzata da un profilo conico poco scalarato. La scultura è data da maglie romboidali costituite dall'incrocio di filetti assiali e cordoncini spirali, da deboli tubercoli assiali sugli ultimi due giri e da un ampio solco vicino alla sutura. *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. è simile a diverse specie note per il Plio-Pleistocene, con le quali viene confrontata: *Gibbula fanulum* (Gmelin, 1791), *Gibbula guttadauri* (Philippi, 1836), *Gibbula ditropis* (Wood, 1848), *Gibbula pliosubcincta* Sacco, 1896 e *Gibbula depressula* Sacco, 1896.

Abstract

Gibbula (Forskalena) sirigui n. sp. is described from two Early Pleistocene localities in Tuscany, Northern Italy. The new species has a conical, poorly stepped shell outline, a sculpture of spiral and oblique ribs, forming rhombs, faint axial tubercles on the two last whorls, and a well distinct peripheral sulcus on the last whorl. *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. is particularly similar to *Gibbula fanulum* (Gmelin, 1791), which differs mainly by having a higher spire, a larger, well-rounded last whorl with thicker, nodular axial ribs. Other species known from the Plio-Pleistocene are more or less similar to the new species, namely *Gibbula guttadauri* (Philippi, 1836), *Gibbula ditropis* (Wood, 1848), *Gibbula pliosubcincta* Sacco, 1896 and *Gibbula depressula* Sacco, 1896.

Parole chiave

Trochidae, *Gibbula*, *Forskalena*, Pleistocene, Italia.

Introduzione

Il ritrovamento, nei depositi pleistocenici affioranti presso la cava Montalto di Fauglia (Pisa), di esemplari di *Rissoa quarantellii* Brunetti & Vecchi, 2006 in alcuni livelli di limi argillosi con abbondanti frustoli carboniosi, interpretabili come livelli a *Posidonia oceanica* (Linneo), ci ha indotto ad approfondire lo studio dell'associazione fossile rinvenuta, al fine di trovare possibili analogie con i livelli di caratteri simili affioranti luongo il torrente Arda (Piacenza) (Ceregato et al., 2000, Brunetti & Vecchi, 2006). L'esame della malacofauna ha evidenziato la presenza di una nuova specie, rinvenuta in precedenza anche nella località pleistocenica di Riparbella (Pisa). Questa specie era stata in precedenza identificata come *Gibbula fanulum* (Gmelin, 1791) (Forli & Dell'Angelo, 1995).

Materiale e metodi

Il materiale esaminato proviene da due località della Toscana centro-settentrionale, Fauglia e Riparbella, entrambe in provincia di Pisa, distanti l'una dall'altra circa 40 km. I depositi affioranti in entrambe le località sono riferibili al Pleistocene inferiore.
È stata fatta una raccolta manuale degli esemplari sull'affioramento, oltre ad un campionamento di sedimento. Per la nomenclatura ci si è attenuti a Giannuzzi-Savelli et al. (1994) ed alla Check List of Marine Mollusca (CLEMAM, htpp://www.somali.asso.fr/index.clemam.html).

Sono usate le seguenti abbreviazioni: H = altezza della conchiglia, D = diametro massimo dell'ultimo giro, coll. = collezione, es. = esemplare, MCUB = Museo Capellini di Paleontologia dell'Università di Bologna, MGC = Museo Geologico G. Cortesi Castell'Arquato (Piacenza), MZB = Museo di Zoologia dell'Università di Bologna, MRSN = Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

Inquadramento stratigrafico

L'area in esame rientra all'interno degli affioramenti del Pleistocene inferiore delle Colline Pisane. Tali sedimenti, si sono depositati a seguito di una trasgressione marina sui sedimenti per lo più sabbiosi del ciclo pliocenico (Giannelli et al., 1981). Il rinvenimento di alcune valve di *Arctica islandica* (L., 1758) nei livelli argillosi grigi conferma tale attribuzione cronostratigrafica. Il notevole sconvolgimento degli strati operato dai lavori di cava, non ci ha permesso di ricostruire una sezione stratigrafica sufficientemente precisa dei livelli affioranti. Sono comunque ben distinguibili, al tetto della serie, livelli di sabbie gialle con associata una malacofauna non molto abbondante contenente *Hexaplex trunculus* (Linneo, 1758), *Aequipecten opercularis* (Linneo, 1758), *Chlamys flexuosa* (Poli, 1795) associati al celenterato *Cladocora cespitosa* (Linneo). Nell'area di cava si distinguono, oltre ai livelli a *Posidonia oceanica*, dei quali si fornisce l'elenco della malacofauna (**Tab. 1**), livelli di argille grigie, contenenti un'abbondante malacofauna caratterizzata da una minore diversità specifica, per lo più riferibile a paleopo-

polamenti di fondi a rapida sedimentazione fangosa. Fra questa malacofauna sono presenti *Turritella tornata* (Brocchi, 1814), *Turritella tricarinata pliorecens* (Monterosato in Scalia 1900), *Corbula gibba* (Olivi, 1792), nonché specie legate ad altri biotopi dell'infralitorale e del circalitorale.

Sistematica

Famiglia Trochidae Rafinesque, 1815
Genere *Gibbula* Risso, 1826 ex Leach m.s.
Sottogenere *Forskalena* Iredale, 1918

Gibbula (Forskalena) sirigui n. sp.
Figg. 1 A-G, 2 A, 3 A

Materiale tipo

Olotipo, H = 8,25 mm, D = 6,75 mm (MZB 23811); Paratipo 1, H = 9,7 mm, D = 7,5 mm (MZB 23812), Paratipo 2, H = 7,8 mm, D = 5,5 mm (MZB 23813); Paratipo 3, H = 7,5 mm, D = 5,4 mm (MCUB 24406); Paratipo 4, H = 7,5 mm, D = 5,5 mm (MCUB 24407); Paratipo 5, H = 9,3 mm, D = 8 mm (MGC MG0658); Paratipo 6, H = 7,5 mm, D = 6,6 mm (MGC MG0659).

Località tipo

Cava Montalto, Fauglia (Pisa), Pleistocene Inferiore, 43°33'N, 10° 32' E, altezza s.l.m. 84 m.

Altro materiale

Fauglia (Pisa), 90 es., coll. Brunetti, Forli, Vecchi; Riparbella (Pisa), 32 es., coll, Forli.

Emarginula punctulum Piani, 1980
Gibbula (Forskalena) sirigui n. sp
Tricolia speciosa (Von Muehlfeldt, 1824)
Cerithidium submamillatum (De Rayneval e Ponzi, 1854)
Rissoa violacea Desmarest, 1814
Rissoa quarantellii Brunetti & Vecchi, 2006
Pusillina interrupta (J. Adams, 1800)
Alvania sorocula (Granata-Grillo, 1877)
Aporrhais pespelecani pespelecani (L., 1758)
Calyptraea chinensis (L., 1758)
Hadriania oretea (De Gregorio, 1884)
Nassarius cf *incrassatus* (Muller, 1776)
Nassarius lima (Dyllwyn, 1817)
Clathurella gracilis (Montagu, 1803)
Chrysallida excavata (Philippi, 1836)
Limopsis cf. *pygmaea* (Philippi, 1836)
Lissopecten hyalinus (Poli, 1795)
Plagiocardium (Papillicardium) papillosum (Poli, 1795)
Gouldia minima (Montagu, 1803)

Tab. 1. Lista delle specie più numerose (>50 esemplari) rinvenute nei livelli a *Posidonia oceanica*.

Tab. 1. List of the most common species (> 50 specimens) from the *Posidonia oceanica* beds.

Origine del nome

Dedicata all'amico Ilario Sirigu (Vezzano Ligure), che ci ha fatto conoscere l'ubicazione della località di Fauglia.

Descrizione

Conchiglia di piccole dimensioni (H < 10 mm), slanciata, ad apice acuto e profilo conico, leggermente scalarato. Protoconca liscia, di 1,25 giri superiormente appiattiti e nucleo depresso. Teleoconca di 5 giri poco convessi. L'inizio della teleoconca è evidenziato dall'apparire di numerosi, quasi contigui filetti assiali ad andamento prosoclino, ed in seguito di tre filetti spirali che, incrociandosi con i primi, danno origine ad un disegno a maglie romboidali, più allungate in senso assiale. I filetti assiali, nella porzione anteriore dei giri, con la crescita si trasformano in lamelle, evidenti negli interspazi tra i cordoncini e subperpendicolari alla sutura, mentre nella porzione posteriore dei giri si assottigliano ulteriormente, e decorrono con un angolo di circa 17° verso la sutura. Sugli ultimi due giri, in corrispondenza della rampa suturale sono presenti deboli tubercoli assiali, quasi perpendicolari alla sutura. I filetti spirali, dopo circa 1,5 giri, si trasformano in veri e propri cordoncini, ed aumentano di numero, sino a 7 sull'ultimo giro: di questi, i due abapicali hanno dimensioni maggiori e sono tra loro maggiormente distanziati; l'intervallo tra essi è concavo mentre la parte restante dei giri è leggermente convessa. Il prolungamento di tali cordoncini oltre il peristoma, costituisce un caratteristico solco spirale periferico, che è presente già alla base del penultimo giro. In posizione subsuturale è inoltre presente un cordoncino di dimensioni maggiori e la sutura risulta submarginata. Ultimo giro pari a 2/3 dell'altezza totale, subverticale nella porzione abapicale, regolarmente declive in quella adapicale. Base leggermente convessa, con una decina di cordoncini concentrici di dimensioni diseguali, di cui i primi due sdoppiati, e numerose strie radiali di accrescimento, alcune delle quali lamellose negli interspazi. Apertura sub-quadrangolare-ovoidale, internamente di aspetto madreperlaceo. Labbro esterno ispessito, ad esclusione di un breve tratto adiacente al peristoma. Columella subretta, leggermente convessa al centro, dove forma un accenno di protuberanza allungata in senso assiale. Callo columellare quasi assente, distaccato dalla base tramite una fessura pseudombelicare stretta e allungata.

Distribuzione

Gibbula (Forskalena) sirigui n. sp. è nota solo per il Pleistocene inferiore della Toscana.

Osservazioni

I caratteri di *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. sono abbastanza costanti, ma alcuni individui presentano, rispetto all'olotipo, dei tubercoli assiali più evidenti sugli ultimi due giri di teleoconca ed estesi dalla sutura posteriore al solco spirale.
Durante lo studio sui poliplacofori di Riparbella (Del-



Fig. 1. A-G. *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp., Cava di Fauglia (Pisa), Pleistocene inferiore: **A-C.** Olotipo, H = 8,25 mm (MZB 2381); **D, E.** Paratipo 1, H = 9,7 mm (MZB 23812); **F, G.** Paratipo 2, H = 7,8 mm e particolare della scultura, scala = 1 mm (MZB 23813). **H.** *Forskälia fanulum* var. *convexula* Sacco, 1896, Bordighera (Imperia), Pliocene inferiore, H = 11.0 mm, coll. Bellardi e Sacco (MRSN, BS.076.10.005). **I.** *Gibbula (Forskalena) guttadauri* (Philippi, 1836), Contrada Ogliastri (Siracusa), Pleistocene inferiore, H = 9,5 mm, coll. Brunetti. **L.** *Gibbula (Forskalena) fanulum* (Gmelin, 1791), Bibbiano (Siena), Pliocene inferiore-medio, H = 8,0 mm, coll. Brunetti.

Fig. 1. A-G. *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp., Fauglia quarry (Pisa), Early Pleistocene: **A-C.** Holotype, H = 8.25 mm (MZB 2381); **D, E.** Paratype 1, H = 9.7 mm (MZB 23812); **F, G.** Paratype 2, H = 7.8 mm and sculpture detail, scale bar = 1 mm (MZB 23813). **H.** *Forskälia fanulum* var. *convexula* Sacco, 1896, Bordighera (Imperia), Early Pliocene, H = 11.0 mm, coll. Bellardi e Sacco (MRSN, BS.076.10.005). **I.** *Gibbula (Forskalena) guttadauri* (Philippi, 1836), Contrada Ogliastri (Siracusa), Early Pleistocene, H = 9.5 mm, coll. Brunetti. **L.** *Gibbula (Forskalena) fanulum* (Gmelin, 1791), Bibbiano (Siena), Early-Middle Pliocene, H = 8.0 mm, coll. Brunetti.

l'Angelo & Forli, 1995) gli esemplari di *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. essendo rispetto agli esemplari di Fauglia di dimensioni minori ed avendo tubercoli assiali più evidenti, erano stati confusi con esemplari giovanili di *Gibbula (Forskalena) fanulum* (Gmelin, 1791) che invece ha una spira più alta e acuta, con giri molto convessi superiormente, ultimo giro rigonfio ornato da grosse pieghe assiali nodulose al di sotto del quale si trova un solco spirale, largo, ornato da lamelle oblique, base convessa ornata da sei sette cordoncini concentrici, ombelico stretto e profondo (**Figg. 1 L; 2 C; 3 C**).

Potrebbe essere riferito a *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. l'esemplare figurato da Cerulli-Irelli (1916: tav. 21, fig. 16) come *Gibbula (Forskalena) fanulum* (Gmelin, 1791). È interessante riportare alcune osservazioni di Cerulli-Irelli (1916: pag. 185): "Gli altri rarissimi individui della

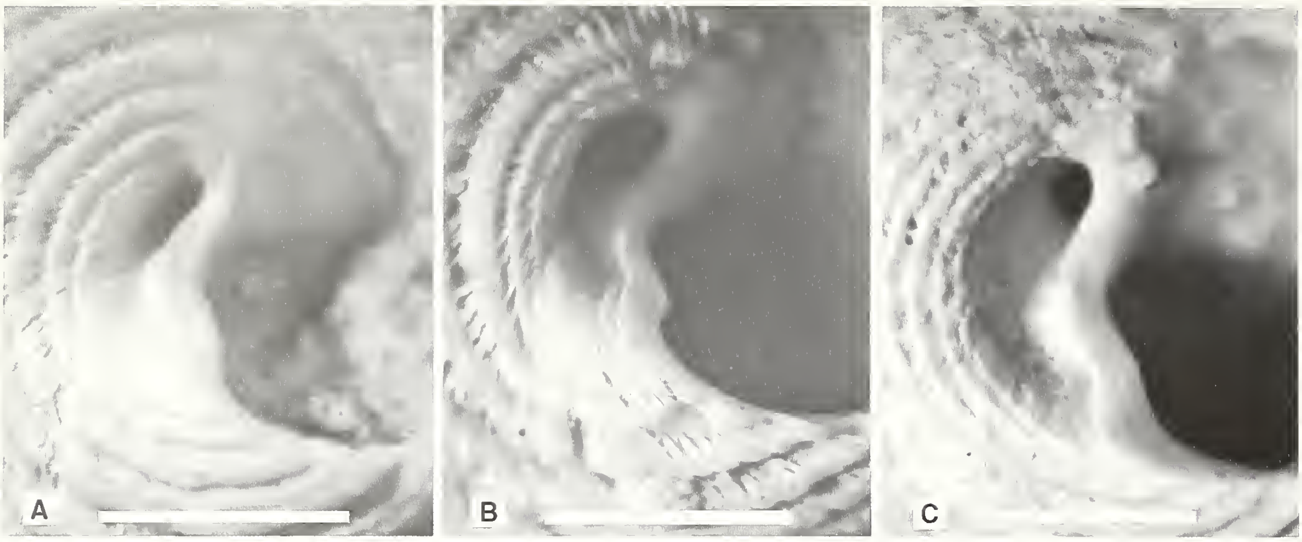


Fig. 2. Particolare dell'ombelico. **A.** *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. **B.** *Gibbula (Forskalena) guttadauri*. **C.** *Gibbula (Forskalena) fanulum*. Scala = 2 mm.

Fig. 2. Detail of umbilicus. **A.** *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. **B.** *Gibbula (Forskalena) guttadauri*. **C.** *Gibbula (Forskalena) fanulum*. Scale bar = 2 mm.

coll. Rigacci sono invece assai giovani, ed il loro aspetto è alquanto diverso dagli adulti per gli anfratti più convessi, senza la marcata depressione posteriore che si osserva negli adulti, con cingoletti spirali e lamelle oblique assai evidenti, mentre meno evidenti sono le carene alla sommità di ogni anfratto: manca altresì sulla base dell'ultimo il solco impresso che la divide quasi in due parti nell'individuo adulto. Questi individui giovani possono riferirsi alla var. convexula Sacco, che Sacco dice incontrarsi anche fra i viventi nel Mediterraneo".

Forskälia fanulum var. *convexula* Sacco, 1896, della quale è stato esaminato materiale nella collezione Bellardi & Sacco (**Fig. 1 H**), ci pare invece rientrare nella normale variabilità di *Gibbula (Forskalena) fanulum*.

Tra le altre specie morfologicamente vicine, *Gibbula (Forskalena) guttadauri* (Philippi, 1836) (**Figg. 1 I; 2 B; 3 B**) possiede un'ornamentazione longitudinale lamellosa assai simile, ma se ne differenzia per profilo più scalarato e depresso, per i giri superiormente appiattiti e anteriormente subverticali, per la presenza di un secondo evidente solco spirale, la base quasi piana, l'assenza dei tubercoletti assiali sugli ultimi due giri, l'ombelico più sviluppato e la columella munita di un dente piccolo ma evidente.

Gibbula ditropis (Wood, 1848) ha profilo dei giri simile a *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp., ma caratterizzato da un'angolosità molto evidente; inoltre, i primi giri sono lisci e l'ornamentazione dei giri successivi è costituita da finissimi cordoncini spirali.

La presenza di un solco spirale in *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. può ricordare anche *Gibbula pliosubcincta* Sacco, 1896, ma la forma complessiva della conchiglia e l'assenza del secondo solco spirale, permettono di separare agevolmente le due specie.

Gibbula depressula Sacco, 1896, pur avvicinandosi a *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. per il profilo leggermente scalarato e per la presenza di un solco spirale lamelloso poco sopra la sutura, differisce per il profilo più depresso, l'ultimo giro meno ampio, il maggior numero di cordoncini spirali, l'ombelico largo ed internamente carenato.

Ringraziamenti

I nostri ringraziamenti vanno al dott. Daniele Ormezza-

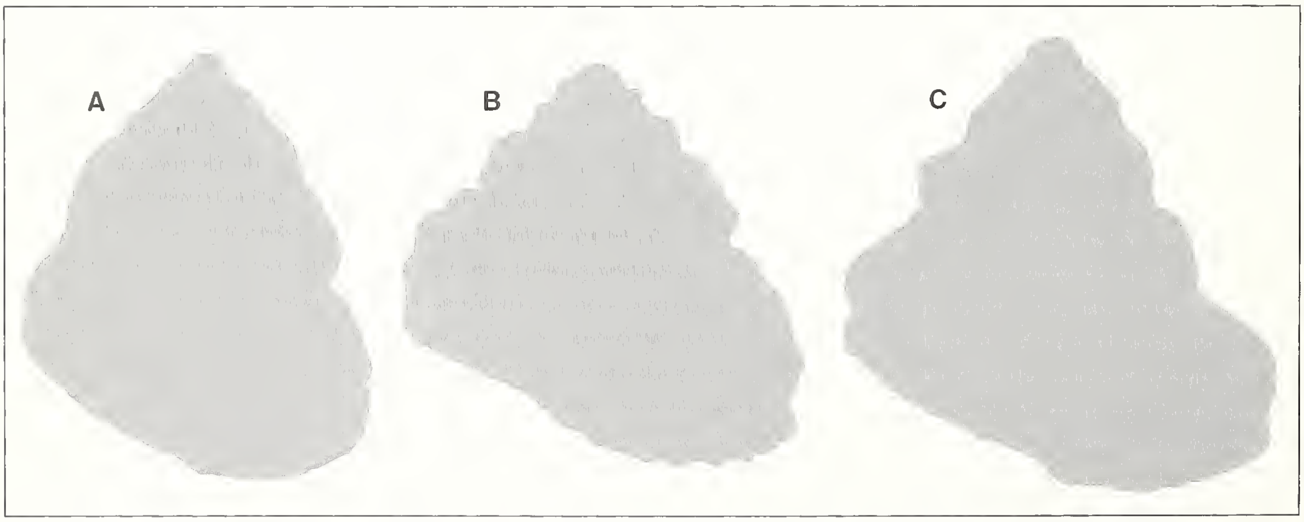


Fig. 3. Profili conchigliari. **A.** *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. **B.** *Gibbula (Forskalena) guttadauri*. **C.** *Gibbula (Forskalena) fanulum*.

Fig. 3. Shell outlines. **A.** *Gibbula (Forskalena) sirigui* n. sp. **B.** *Gibbula (Forskalena) guttadauri*. **C.** *Gibbula (Forskalena) fanulum*.

no (MRSN) per averci consentito di fotografare l'esemplare della collezione Bellardi e Sacco, al dott. Stefano Dominici (Museo di Storia Naturale, Università di Firenze) ed al dott. Daniele Scarponi (Università di Bologna) per i preziosi consigli relativi alla stesura di questo manoscritto.

Bibliografia

Brunetti M. & Vecchi G., 2006. *Rissoa quarantellii*, una nuova specie del Pleistocene inferiore italiano. *Bollettino Malacologico*; **41** (5-8): 17-22.

Ceregato A., Fusco F., Manzi V. & Scarponi D., 2000. Relazione geologica, malacologica e palinologica sulla sezione del torrente Arda, Castell'Arquato (PC). *Progetto n. 190 PIAC (05), Ricerche Geologiche e Paleontologiche del programma investimenti Aree Protette*. 25 pp. (inedito).

Cerulli Irelli S., 1916. Fauna malacologica mariana. *Palaeonthographia Italica*; **22**: 171-220.

Dell'Angelo B. & Forli M., 1995. I Polyplacophora del Pleistocene inferiore di Riparbella (Pisa) con elenco dei molluschi ritrovati. *Bollettino Malacologico*; **30** (10-12): 221-252.

Giannelli L., Mazzanti R., Mazzei R. & Salvatorini G., 1981. Breve quadro stratigrafico e paleogeografico del Neogene e del Quaternario del Valdarno inferiore, della Val di Fine e della Val di Cecina. *IX congresso della Società Paleontologica Italiana* (3-8 ottobre 1981): 9-19.

Giannuzzi Savelli R., Pusateri F., Palmeri A. & Ebreo C., 1994. *Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo* vol. 1. La Conchiglia, Roma, 126 pp.

Lavoro ricevuto il 14 maggio 2007
Lavoro accettato il 24 settembre 2007

Boll. Malacol., **44** (1-4): 11-14 (2008)

First record of the invasive species *Xenostrobus securis* (Lamarck, 1819) (Bivalvia: Mytilidae) from Central Tyrrhenian Sea (Western Mediterranean)

Francesco Giusti*, Bruno Dell'Angelo#, Maurizio Sosso° & Stefano Schiaparelli§ (✉)

* Via XXV Aprile 19/E, 57014 Collesalvetti (LI), Italy

Via Sant'Elia 55/12A, 16153 Genova, Italy

° Via Bengasi 4/4, 16153 Genova, Italy

§ Università degli Studi di Genova, Dip.Te.Ris., Corso Europa 26, 16132 Genova, Italy, steschia@dipteris.unige.it, (✉) corresponding author

Abstract

A new population of the invasive brackish water mytilid *Xenostrobus securis* (Lamarck, 1819) was found in Tuscany, in August 2006, at the outlet of an artificial canal flowing close to the Leghorn harbour. This is the first finding of the species along the Italian coasts of the Tyrrhenian Sea. The proximity of this pioneer population to the Orbetello lagoon calls for an immediate monitoring activity of the species.

Riassunto

Prima segnalazione di una specie invasiva *Xenostrobus securis* (Lamarck, 1819) (Bivalvia Mytilidae) dal Mar Tirreno Centrale (Mediterranean occidentale).

Una nuova popolazione di *Xenostrobus securis* (Lamarck, 1819) è stata rinvenuta in Toscana nell'agosto 2006, nel tratto finale del canale scolmatore del fiume Arno. Gli esemplari di *X. securis* sono stati osservati aderenti a fusti di plastica usati come galleggianti per chiatte da pesca, a volte in associazione con individui di *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819). *X. securis*, specie originaria dell'Australia e Nuova Zelanda, è stato rinvenuto come specie introdotta in Giappone, Mar Mediterraneo e Spagna (coste atlantiche). In Italia è stato segnalato già a partire dal 1992 in alcune località dell'alto Adriatico. Il presente record rappresenta la prima segnalazione della specie lungo le coste tirreniche. La vicinanza di questa popolazione alla laguna d'Orbetello rende auspicabile un'immediata attività di monitoraggio della specie nell'area livornese.

Key Words

Bivalvia, *Xenostrobus securis*, brackish waters, invasive species, Italy, Tyrrhenian Sea.

Introduction

Xenostrobus securis (Lamarck, 1819) is a mytilid species, well adapted physiologically for persistence in areas with variable and unstable salinity conditions. It can tolerate very broad variations between the range 1‰ to 31‰ (Wilson, 1968; 1969). The species has been introduced from its native areas, Australia and New Zealand (Wilson, 1968; Powell, 1979), to Japan (Kimura et al., 1999), the Mediterranean Sea (Gofas & Zenetos, 2003), and off Galicia, NW Spain (Garci et al., 2007).

In Italy, the invasive mytilid *Xenostrobus securis* was first recorded in 1992 from Venice lagoon as *Xenostrobus* sp. (Sabelli & Speranza, 1993) and successively reported in other Adriatic Areas as the Ravenna lagoon (Lazzari & Rinaldi, 1994), Porto Buso (De Min & Vio, 1997) and the Po river delta (Russo, 2001). Here the species has been possibly introduced with aquaculture, and its massive presence in the Adriatic lagoons, along with *Anadara inaequivalvis*, has in fact been related to the intense shellfish farming occurring in this area (Occhipinti Ambrogi, 2000).

In the Western Mediterranean, it was reported only once before, in French Mediterranean lagoons, where it is very abundant in the canal between Etang du Vidourle and the sea, at Le Grau du Roi, as reported in the CIESM web site for alien species (CIESM, 2007 on line).

Material and methods

The new population was discovered by one of the Authors (F.G.), on August 2006, during maintenance work of the plastic drums used as buoys for fishing platforms. These platforms were located close to the outlet of the artificial canal called "canale scolmatore" (43°35'06.30"N, 10°18'20.63"E) (**Fig. 1**), which is connected with the Arno river. This artificial canal, which receives the Arno overflow during intense rain events, opens southwards to Calambrone beach (Pisa), and northwards to the Leghorn harbour (**Fig. 1**).

On these buoys, *X. securis* formed monospecific clusters of variable extension (**Fig. 2**). Further surveys also revealed the co-occurrence of this species with *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) (**Fig. 3**) on other submerged structures along the artificial canal. About 100 specimens were collected and examined. The shell colour was brown to dark brown, almost black, and varied in the outline being more or less slender (**Fig. 4**), in the range of variability typical for the species. The interior of the shell had a purple area corresponding to the posterior-dorsal side of the valves, while the anterior-ventral side was whitish (**Fig. 4**).

Discussion

X. securis represents the third alien bivalve species recorded in recent years from the Leghorn area. In fact, also *Theora (Endopleura) lubrica* Gould, 1861 (Semelidae) (native area: Japan) and *Musculista senhousia* (Benson in Cantor, 1842) (Mytilidae) (widespread in the Indo-Paci-

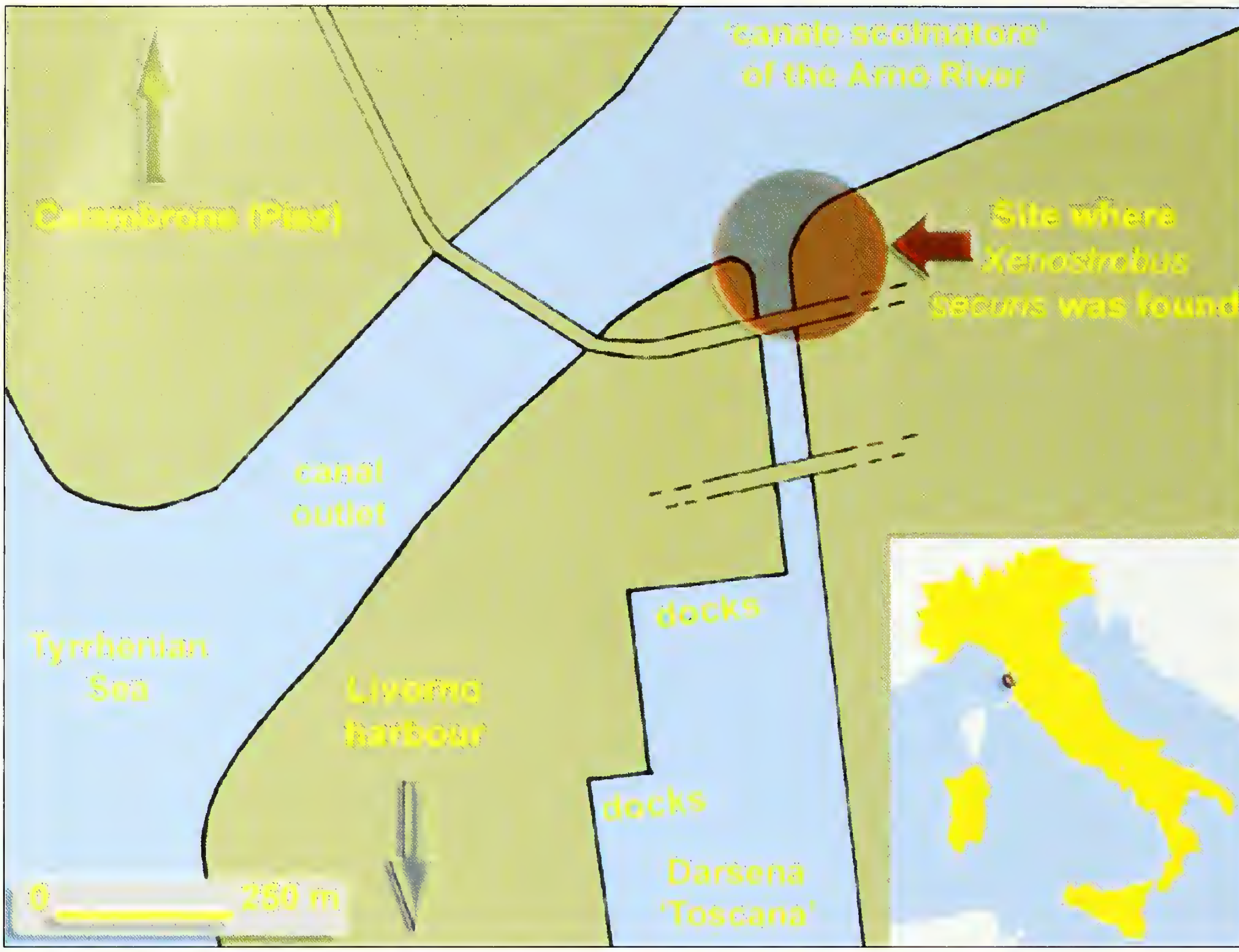


Fig. 1. Map of the sampling station, between the 'Canale scolmatore' and the 'Darsena Toscana' of the Leghorn harbour.

Fig. 1. Planimetria della stazione di prelevamento, tra il Canale scolmatore e la Darsena Toscana del porto.

fic) were reported from the Leghorn harbour (Campani et al., 2004), which, therefore, can be considered as a 'hotspot' for alien species. The presence of *X. securis* along the 'Canale scolmatore', which is in connection with the 'Darsena Toscana' area of the Leghorn harbour (**Fig. 1**), a dock for large commercial ships, may reasonably be explained with a possible spread of *X. securis* larvae troughout the release of ballast waters.



Fig. 2. Monospecific clusters of *Xenostrobus securis* on plastic drums used as artificial buoys for fishing platform

Fig. 2. Cluster monospecifici di *Xenostrobus securis* su fusti di plastica usati come galleggianti per chiatte da pesca.

This specific site had been already investigated in 2001-2004 by Campani et al. (2004), but the target species was not recorded. It is therefore possible that the settlement of the observed population of *X. securis* has taken place between the years 2005-2006. However, as Campani et al. (2004) have limited their study on soft bottoms by means of a small dredge, the possibility that the species has been overlooked cannot be ruled out.

The proximity of the study site with the Orbetello lagoon, located in southern Tuscany, calls for an immediate monitoring activity of the possible spread of this species. The Orbetello lagoon, located in the Grosseto Province (between 42°25′ and 42°29′N and between 11°10′ and 11°17′E, covering a total area of 25.25 km^2) is one of the Natural Reserves of the Grosseto Province (C.P. N° 72, 13-mag-98). This lagoon has been affected in the past by severe eutrophication phenomena, determined by the presence of treated urban and wastewaters from land based fish farms, which triggered seaweed proliferation. At present, several restoration strategies have been taken into account (e.g. Lenzi et al. 2003) to preserve and restore the original lagoon system.

Therefore, the spread of *X. securis* in the Orbetello lagoon may potentially have a severe, negative impact in this environment, as the species is able to become invasive and smother the infauna by covering soft sedi-



Fig. 3. Co-occurrence of *Xenostrobus securis* (arrows) and *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) on submerged metal structures from the study area.

Fig. 3. Associazione di *Xenostrobus securis* (frecce) e *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) su strutture di metallo immerse nella zona studiata.



Fig. 4. Some specimens of *Xenostrobus securis* from the study site. Approximate length: 2 cm.

Fig. 4. Alcuni esemplari di *Xenostrobus securis* dall'area studiata. Lunghezza approssimativa di 2 cm.

ments. For this reason, the species is regarded as one of the worst invasive alien species in Europe by the SEBI2010 working group (http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995), as well as in the Mediterranean (Streftaris & Zenetos, 2006).

References

Campani E., Coppini M., Cuneo F. & Margelli A., 2004. Bivalvi "alieni" nelle acque del Porto di Livorno: *Theora (Endopleura) lubrica* Gould, 1861 e *Musculista senhousia* (Benson in Cantor, 1842). *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie*, serie B; **111**: 1–5.

CIESM on line (Url: http://www.ciesm.org/atlas/Xenostrobussecuris.html) (accessed on August 2007).

De Min R. & Vio E., 1997. Molluschi conchiferi del litorale sloveno. *Annals for Istran and Mediterranean Studies Koper, Annales*, **11**, *Serie Historia naturalis*; **4**: 241–258.

Garci M.E., Trigo J.E., Pascual S., González A.F., Rocha F. & Guerra A., 2007. *Xenostrobus securis* (Lamarck, 1819) (Mollusca: Bivalvia): first report of an introduced species in Galician waters. *Aquaculture International*; **15**: 19-24.

Gofas S. & Zenetos A., 2003. Exotic molluscs in the Mediterranean Basin: current status and perspectives. *Oceanography and Marine Biology Annual Review*; **41**: 237–277.

Kimura T., Habe M. & Shikano Y., 1999. *Limnoperna fortunei kikuchii* Habe, 1981 (Bivalvia: Mytilidae) is a synonim of *Xenostrobus securis* (Lamarck, 1819): introduction to Japan from Australia and/or New Zealand. *Venus*; **58**: 101-117.

Lazzari G. & Rinaldi F., 1994. Alcune considerazioni sulla presenza di specie extra mediterranee nelle lagune salmastre di Ravenna. *Bollettino Malacologico*; **30**: 195-202.

Lenzi M., Palmieri R. & Porrello S., 2003. Restoration of the eutrophic Orbetello lagoon (Tyrrhenian Sea, Italy): water quality management. *Marine Pollution Bulletin*; **46**: 1540-1548.

Occhipinti Ambrogi A., 2000. Biotic invasions in a Mediterranean Lagoon. *Biological Invasions*, **2**: 165-176.

Powell A.W.B., 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, Land and Freshwater Shells*. Collins, Auckland-Sydney-London, 500 pp.

Russo P., 2001. Grande concentrazione di *Xenostrobus securis* in varie zone del delta del Po. *La Conchiglia*; **33**: 49-50.

Sabelli B. & Speranza S., 1993. Rinvenimento di *Xenostrobus* sp. (Bivalvia; Mytilidae) nella laguna di Venezia. *Bollettino Malacologico;* **29**: 311-318.

Streftaris N. & Zenetos A., 2006. Alien Marine Species in the Mediterranean – the 100 "worst Invasives" and their Impact. *Mediterranean Marine Science*; **7** (1): 87-118.

Wilson B.R., 1968. Survival and reproduction of the mussel *Xenostrobus securis* (Lamarck) (Mollusca: Bivalvia: Mytilidae) in a Western Australian estuary. Part I. Salinity tolerance. *Journal of Natural History*; **2**: 307-328.

Wilson B.R., 1969. Survival and reproduction of the mussel *Xenostrobus securis* (Lamarck) (Mollusca; Bivalvia; Mytilidae) in a Western Australian estuary. Part II: Reproduction, growth and longevity. *Journal of Natural History*; **3**: 93-120.

Lavoro ricevuto il 26 settembre 2007
Lavoro accettato il 19 dicembre 2007

Boll. Malacol., **44** (1-4): 15-19 (2008)

The identity of *Nucula perminima* Monterosato, 1875 and *Yoldia striolata* Brugnone, 1876 (Bivalvia: Protobranchia)

Rafael La Perna*

* Dipartimento di Geologia e Geofisica, Università di Bari, via Orabona 4, 70125 Bari, Italy, r.laperna@geo.uniba.it

Abstract

Two enigmatic protobranchs, *Nucula perminima* Monterosato, 1875 and *Yoldia striolata* Brugnone, 1876, are revised basing on material from the Monterosato collection. *Nucula perminima*, described from off Sciacca, southwestern Sicily, is a paedomorphic nuculid of which *Nucula recondita* Gofas & Salas, 1996 is a junior synonym. *Yoldia striolata*, described as a Pleistocene fossil from Ficarazzi, Palermo, has a complex systematic history: its synonym list includes *Yoldia producta* Monterosato, 1880 and *Yoldiella seguenzae* Bonfitto & Sabelli, 1995. The new combination is *Yoldiella striolata* (Brugnone, 1876).

Riassunto

È stata effettuata la revisione di due specie enigmatiche di protobranchi, *Nucula perminima* Monterosato, 1875 e *Yoldia striolata* Brugnone, 1876, sulla base di materiale presente nella collezione Monterosato. *Nucula perminima*, descritta dai fondi coralligeni al largo di Sciacca, è una specie pedomorfica e non uno stadio giovanile di nuculide come erroneamente ritenuto da Monterosato. *Nucula recondita* Gofas & Salas, 1996 ne è un sinonimo più giovane. È una specie criptica, capace di vivere anche in ambiente di grotta. *Yoldia striolata*, descritta per il Pleistocene di Ficarazzi presso Palermo, ha una storia sistematica complessa: la lista dei suoi sinonimi comprende *Yoldia producta* Monterosato, 1880 e *Yoldiella seguenzae* Bonfitto & Sabelli, 1995. La nuova combinazione applicata a questa specie è *Yoldiella striolata* (Brugnone, 1876). È una specie di acque profonde, presente in Mediterraneo e nel vicino Atlantico.

Key words

Systematics, *Nucula*, *Yoldiella*, Monterosato, Brugnone, Mediterranean.

Introduction

Nucula perminima Monterosato, 1875 and *Yoldia striolata* Brugnone, 1876 are two enigmatic protobranchs described in the early literature, the former from off Sciacca, southwestern Sicily, the latter as a Pleistocene fossil from Sicily. *Nucula perminima* remained totally forgotten in the malacological literature, but the recent description of a new species, possibly a synonym of *N. perminima*, led the identity of this species to be debated. The history of *Yoldia striolata* is a long sequence of synonymies and interpretations. In the present work, the identity of both species is discussed basing on material from the Monterosato collection (Museo Civico di Zoologia, Roma).

Nucula perminima Monterosato, 1875

Monterosato (1875a) described *Nucula perminima* from the coralligenous bottoms off Sciacca, Sicily Channel. It was said to be very small ("*La più piccola delle nostre Nuculae e forse anche di quante se ne conoscono viventi e fossili*"), but apparently consisting of mature specimens. It was compared with young stages and growth series of other nuculids and found specifically distinct, even from *Nucula tenuis* (non *Nucula tenuis* Montagu, 1803, but *N. aegeensis* Forbes, 1844, now in *Ennucula* Iredale, 1931) which shares a smooth margin with *N. perminima*. A few years later, Monterosato (1878) listed some varieties of *Nucula nucleus* (L., 1758), including a var. *minima* as a synonym of *N. perminima*. In the last note, Monterosato (1881) definitely regarded *N. perminima* as the juvenile stage of *N. aegeensis*.

The type material of *Nucula perminima* (MZR 14379, **Fig. 1 D**) consists of 12 valves and few complete shells (**Fig. 1 A-C**). This is a valid species, not a juvenile stage, clearly conspecific with the paedomorphic nuculid described from the Mediterranean as *Nucula recondita* by Gofas & Salas (1996: p. 430, figs. 14-22). The synonymy between *N. perminima* and *N. recondita* was first reported by Giannuzzi Savelli et al. (2001: p. 331, figs. 11-13) and Palazzi & Villari (2001: p. 24, figs. 91-96), but without the support of type material.

Nucula perminima actually is notably similar to the early stages of normal sized nuculid, as well documented by Gofas & Salas (1996) and this explains Monterosato's doubts about the taxonomic status. Up to the size of *N. perminima* (about 1 mm), all the juvenile nuculids have a smooth margin, but this species has well distinct, functional primary teeth whereas they are strongly reduced or totally lost in the other species (Gofas & Salas, 1996). The larval shell is flattish, with a central depression (Gofas & Salas, 1996).

This species exhibits a remarkable variability in the shell outline. The type material is less elongate and more convex ventrally than the specimens illustrated by Gofas & Salas (1996). Shell elongation and ventral convexity are also variable in the shells illustrated by Giannuzzi Savelli et al. (2001) and Palazzi & Villari (2001). The

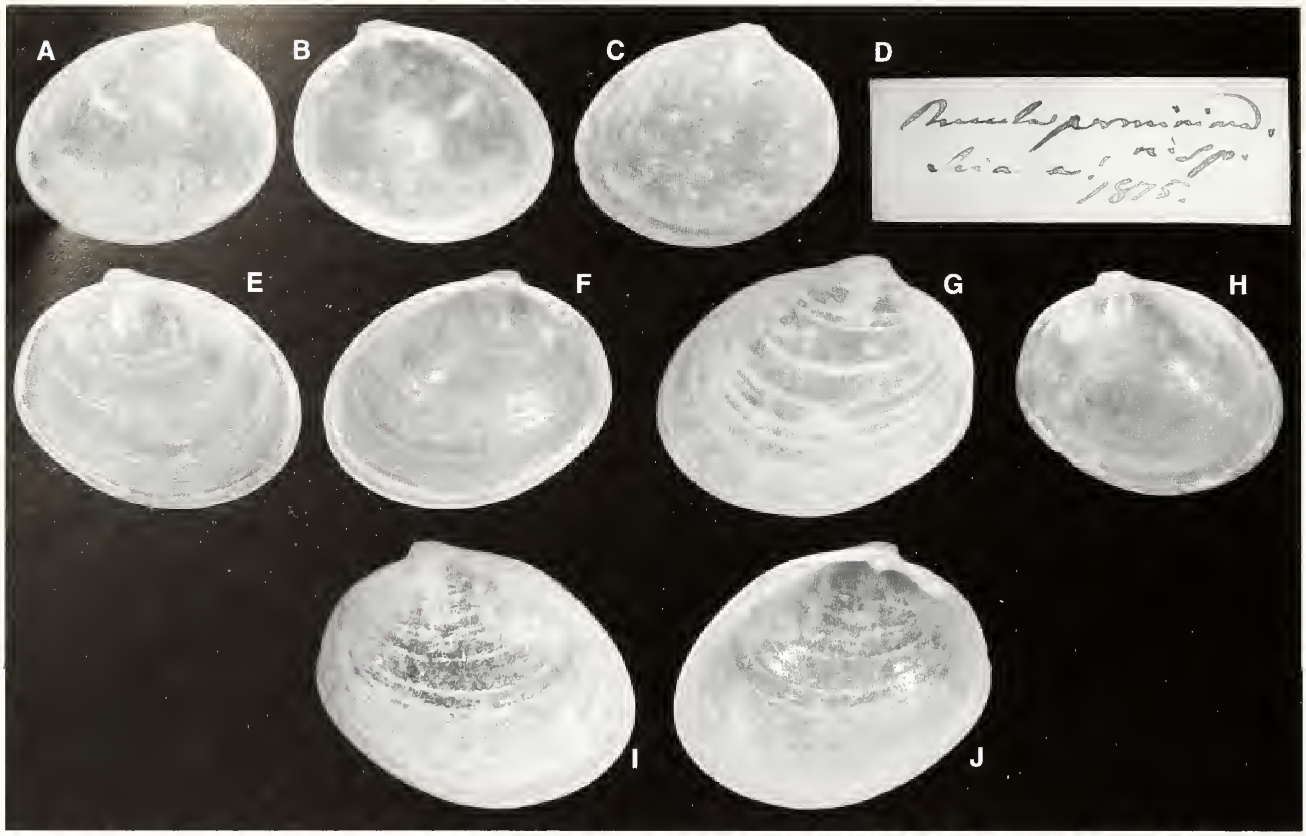


Fig. 1. *Nucula perminima* Monterosato, 1875. **A-C.** Syntypes, Sicily Channel, off Sciacca (MZR 14379): **A, B.** 1.02 mm; **c**. 1.03 mm. **D.** Monterosato's label. **E-J.** Grotta dell'Accademia, Ustica Island, southern Tyrrhenian (author's collection): **E, F.** 1.13 mm; **G.** 1.24 mm; **H.** 1.05 mm; **I, J.** 1.23 mm.

Fig. 1. *Nucula perminima* Monterosato, 1875. **A-C.** Sintipi, Canale di Sicilia, al largo di Sciacca (MZR 14379): **A, B.** 1,02 mm; **C.** 1,03 mm. **D.** Etichetta di Monterosato. **E-J.** Grotta dell'Accademia, Isola di Ustica, Mar Tirreno meridionale (collezione dell'autore): **E, F.** 1,13 mm; **G.** 1,24 mm; **H.** 1,05 mm; **I, J.** 1,23 mm.

shells from a shallow water cave (Di Geronimo et al., 1997) have a slightly more oblique outline (**Fig. 1 E-J**).
The life habits of *N. perminima* must be notably different from those of the normal sized nuculids, inhabiting soft bottoms as shallow burrowers. The original records of *N. perminima* and *N. recondita* are from hard substrates, the former from cavities and crevices in volcanic boulders colonized by *Corallum rubrum*, the latter from rocky bottoms with *Laminaria* and from *Posidonia* beds. Di Geronimo et al. (1997) reported this species from cave assemblages obtained from sediment samples. Also the record by Palazzi & Villari (2001) is from cave assemblages. *Nucula perminima* is evidently a cryptic species, as suggested by Di Geronimo et al. (1997: p. 24). Thanks to miniaturization, implying a lowering of energy requirement, it is able to cope with the oligotrophic conditions in the caves (Hayami & Kase, 1993). Similar considerations could be also applied to *Nucula bicornis*, another paedomorphic species from the Canary Islands, also described by Gofas & Salas (1996).
According to Hanken & Wake (1993), miniaturization may imply important phylogenetic perspectives. The suggestion by Gofas & Salas (1996) about the need for a new genus for these paedomorphic nuculids is herein strongly supported. Concerning this, other cases of miniaturized molluscs, such as the mytilid *Dacrydium* Torell, 1859 (Ockelmann, 1983; Salas & Gofas, 1997) and the nuculanid *Microgloma* Sanders & Allen, 1973 (Ockelmann & Warén, 1989), constitute systematic precedents.

Yoldia striolata Brugnone, 1876

Brugnone (1876: p. 9, fig. 9) described *Yoldia striolata* from Ficarazzi (Palermo), an Early Pleistocene (Sicilian) locality, frequently mentioned in the early literature on fossil molluscs (see Greco, 1986). The original illustration is poor, only showing the external surface of an ovate, moderately inequilateral bivalve with a weak commarginal sculpture and a relatively prominent umbo. No type material of *Y. striolata* was found in the Brugnone collection (Museo "G.G. Gemmellaro", University of Palermo) nor in the Monterosato collection.
The history of this species starts with Monterosato (1875b), who introduced *Leda (Yoldia) producta* as a *nomen nudum* for an extant species from off Palermo, quoting *Yoldia abyssicola* Torell, 1859 as a dubious synonym. It was then reported (Monterosato, 1877) from the Pleistocene of Ficarazzi, as a synonym of *Y. abyssicola* and *Y. striolata* and again as a synonym of *Y. abyssicola* in a checklist of living Mediterranean molluscs (Monterosato, 1878). Finally, Monterosato (1880) made available the name *Yoldia producta* by giving a reference to the published description of *Y. striolata* Brugnone, mentioning "type given by the author" and *Y. abyssicola* (non Torell) sensu Monterosato, 1878 as a misidentification of the same species. Therefore, *Yoldia producta* is an objective synonym of *Y. striolata*. It was said to be "different from *Y. lenticula*, Möll. (= *Y. abyssicola*, Torell), which is from Norway and all the Arctic region".

Seguenza (1877: p. 1180, pl. 5, fig. 28) reported *Yoldia abyssicola* Torell, 1859 from the Plio-Pleistocene of Southern Italy, with *Y. producta* and *Y. striolata* as synonyms. The illustration shows a bivalve somewhat similar to *Yoldiella philippiana* (Nyst, 1845), with a narrower posterior side and a commarginal striation. The same synonyms were listed for *Yoldia abyssicola* in a later work (Seguenza, 1879: p. 284).

Jeffreys (1879: p. 54) reported *Leda striolata* Brugnone from some deep water stations in the Northeast Atlantic, with *Yoldia abyssicola sensu* Seguenza and *Yoldia producta* Monterosato as synonyms. It was compared with *Leda lenticula* Möller, 1842 as follows: "flatter, more sharply pointed or wedge-shaped at the anterior [sic] end, and concentrically striated; the striae are regular and sometimes numerous, but usually distant and covering the front only". Jeffreys added: "I had provisionally named this species *acutalis*".

Warén (1989) gave an identity to *Yoldia striolata*, relying on material from the Jeffreys collection. For unknown reasons (mislabelling?), he found no difference between the material referred therein to *striolata* Brugnone and to *pusio* Philippi, although these species were kept as distinct by Jeffreys (1879). Since *Leda pusio sensu* Jeffreys was mostly based on his var. *latior*, misidentified as var. *salicensis* Seguenza, 1877 (Jeffreys, 1876, 1879), Warén (1989) proposed the synonymy *striolata* = *latior* = *salicensis* and applied the combination *Neilonella striolata* (in family Neilonellidae Schileyko, 1989) to *Leda pusio* var. *latior* Jeffreys, 1876.

Allen & Sanders (1996), basing on the illustration of *Yoldia abyssicola* by Seguenza (1877), concluded that *producta* and *striolata* were the same species, without mentioning that they are objective synonyms, and different from *Leda pusio* var. *latior* to which they applied the combination *Neilonella salicensis*.

More recently, Jeffreys' var. *latior* was moved to the genus *Pseudoneilonella* Laghi, 1986 (Neilonellidae) as *P. latior* (Jeffreys, 1876) by La Perna (2007). In the same work, *Pseudoneilonella pusio* (Philippi, 1844) and *P. salicensis* (Seguenza, 1877) from the Mediterranean Plio-Pleistocene, were kept as distinct species.

Warén's (1989) interpretation of *Yoldia striolata* as *Leda pusio* var. *latior* Jeffreys was questioned by Di Geronimo



Fig. 2. A-C, E-H. *Yoldiella striolata* (Brugnone, 1876). **A, B.** Syntype of *Yoldia producta* Monterosato, 1880, Palermo, 210 m, 4.68 mm (MZR 14425). **C.** Marseille, 3.20 mm (MZR 14425). **D.** Monterosato's label [*Leda (Yoldia) abyssicola Torell = L. producta Monterosato Pal. 210 m!*]. **E-G.** Archi (southern Calabria), Early-Middle Pleistocene: **E, F.** 4.06 mm (author's collection); **G.** 3.51 mm (author's collection). **H.** Southern Tyrrhenian, Eocumm95 st. 14, 38°20'08" N, 14°10'47" E, 1139 m, 3.20 mm (author's collection). **I-K.** *Yoldiella philippiana* (Nyst, 1845): **I.** Villafranca Tirrena (Messina), Early Pleistocene, 5.20 mm (author's collection). **J, K.** Syntype of *Nucula tenuis* Philippi, 1844, 3.60 mm (Humboldt Museum, Berlin; photo A. Warén).

Fig. 2. A-C, E-H. *Yoldiella striolata* (Brugnone, 1876). **A, B.** Sintipo di *Yoldia producta* Monterosato, 1880, Palermo, 210 m, 4,68 mm (MZR 14425). **C.** Marsiglia, 3,20 mm (MZR 14425). **D.** Etichetta di Monterosato [*Leda (Yoldia) abyssicola Torell = L. producta Monterosato Pal. 210 m!*]. **E-G.** Archi (Calabria meridionale), Pleistocene inferiore-medio: **E, F.** 4,06 mm (collezione dell'autore); **G.** 3,51 mm (collezione dell'autore). **H.** Mar Tirreno meridionale, Eocumm95 st. 14, 38°20'08" N, 14°10'47" E, 1139 m, 3,20 mm (collezione dell'autore). **I-K.** *Yoldiella philippiana* (Nyst, 1845): **I.** Villafranca Tirrena (Messina), Pleistocene inferiore, 5,20 mm (collezione dell'autore). **J, K.** Sintipo di *Nucula tenuis* Philippi, 1844, 3,60 mm (Museo Humboldt, Berlino; foto A. Warén).

a	
Testa minuta, ovata, subaequilatera Shell small, ovate, subaequilateral	+
transversim tenuiter striata transversally finely striated	+
striae in medio testae remotiores, in umbonibus obsoletae striae more distant in the middle of shell, lost on umbo	+
lateribus rotundatis; postico subattenuato, vix altero productiore both sides rounded; posteriorly narrower and slightly more elongate	+
margine integro margin smooth	+
b	
Differt a Yoldia tenui (Nucula) Phil., cujus formam quadammodo simulat, It differs from *Yoldia tenuis*, to which it is somewhat similar in shape,	
testa majore by a larger	
ventricosiore more convex shell	+
umbonibus tumidioribus et magis incurvis umbo more inflated and curved	+
angulo apicali acutiore umbonal angle sharper	+
latere postico retuso posterior side obtuse	+
externa superfcicie argute striata outer surface distinctly striated	+

Tab. 1. Original description of *Yoldia striolata* Brugnone, 1876. Crosses indicate full correspondence with the characters of *Yoldiella seguenzae* Bonfitto & Sabelli, 1995 (a) and with the differences between *Y. seguenzae* and *Y. philippiana* (b).

Tab. 1. Descrizione originale di *Yoldia striolata* Brugnone, 1876. Le crocette indicano piena corrispondenza con i caratteri di *Yoldiella seguenzae* Bonfitto & Sabelli, 1995 (a) e con le differenze fra *Y. seguenzae* and *Y. philippiana* (b).

& La Perna (1997) and La Perna (2003), but without proposing an alternative interpretation. Brugnone described his species using the word *striata* and compared it with *Nucula tenuis* Philippi, 1844, i.e. *Yoldiella philippiana* (Nyst, 1845) (see Warén, 1989 for the nomenclatural history of *Nucula tenuis* Philippi, 1844). *Yoldia striolata* must be then a protobranch with a sculpture of commarginal striae, different from the coarser sculpture of *Pseudoneilonella latior* and similar, in the gross shell morphology, to *Yoldiella philippiana*. On the other hand, Torell's *Yoldia abyssicola* is a junior synonym of *Yoldiella lenticula* (Möller, 1842), an Arctic species somewhat similar to *Y. philippiana* (Warén, 1989: p. 239, figs. 8c, d; 10e, f).

The proper understanding of Brugnone's species should be based on the concept which Monterosato (1880) had of this species: he had the possibility to compare his Recent material of *producta* side by side with the fossil type of *striolata*, given by Brugnone (see above), and realized that they were the same species. The material of *Yoldia producta* (MCZ 14425, **Fig. 2 D**) consists of two valves and a few fragments from off Palermo (**Fig. 2 A, B**) and of a single, smaller valve from Marseille (**Fig. 2 C**). This material is conspecific with *Yoldiella seguenzae* Bonfitto & Sabelli, 1995, described from the Tyrrhenian Sea (Bonfitto & Sabelli, 1995). *Yoldiella striolata* (Brugnone, 1876) is then the new combination for *Yoldia striolata*.

There is a close match between the description of *Yoldia striolata* and the characters of *Yoldiella seguenzae* (**Tab. 1 A**). Also the differences remarked by Brugnone (1876) between *Yoldia striolata* and *Yoldia tenuis* (Philippi) correspond to the differences between *Yoldiella seguenzae* and *Y. philippiana* (**Tab. 1 B**). The only apparent discrepancy lays in size: *Y. striolata* was said to be larger than *Y. philippiana*, but the two species attain a similar maximum shell size, about 5 mm in length, according to the morphometric data by Bonfitto & Sabelli (1995). Brugnone's specimen was described as being 6 mm long, 4.5 mm high and 3 mm wide: it was then particularly large, but the length to height ratio is 1.33, close to 1.38 calculated for the largest valves (5.0 mm in length) of *Y. seguenzae* from the data of Bonfitto & Sabelli (1995).

The sculpture of *Yoldiella striolata* is somewhat variable, from a pattern of well defined commarginal striae, mainly near the ventral margin, to almost consisting of only growth lines, as seen in the present illustrations (**Fig. 2 A-C, E-H**) and in other illustrated material (Bonfitto & Sabelli, 1996: fig. 5, 6; Di Geronimo & La Perna, 1997: pl. 7, figs. 5, 6; Giannuzzi Savelli et al., 2001: figs. 58, 59). The same illustrations also cover the variability range in shell shape of this species. For comparison, material of *Yoldiella philippiana* is here illustrated (**Figs. 2 I-K**), including a syntype of *Nucula tenuis* Philippi, 1844.

Yoldiella striolata is a deep water species, also occurring in the adjacent Atlantic, with a depth range of 500-2000 m (Bonfitto & Sabelli, 1995; Salas, 1996; La Perna, 2003). The Ficarazzi stratigraphic sequence includes shallow water calcarenites and fine grained deposits of outer shelf-upper slope deposition (Buccheri, 1983, 1984). Some bathyal species were reported from this locality by Monterosato (1872).

Acknowledgements

A special thank to Lionello Tringali (Rome), for his kind assistance at the Monterosato collection and to Anders Warén (Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm), for help at various stages. Serge Gofas (Universidad de Màlaga) and John Allen (University Marine Biological Station, Millport) are acknowledged for their careful review.

Work supported by Fondi di Ricerca d'Ateneo 2006 (resp. La Perna).

References

ALLEN J.A. & SANDERS H.L., 1996. Studies on the deep-sea Protobranchia (Bivalvia): the family Neilonellidae and the family Nuculanidae. *The Natural History Museum (London), Bulletin (Zoology)*; **62** (2): 101-132.

BONFITTO A. & SABELLI B., 1995. *Yoldiella seguenzae*, a new species of the Nuculanidae (Bivalvia; Nuculoidea) from the Mediterranean Sea. *Journal of Molluscan Studies*; **61**: 21-27.

BUCCHERI G., 1983. Osservazioni paleoclimatiche sul Siciliano della Sicilia occidentale. La sezione della località tipo di Ficarazzi (Palermo). *Rendiconti della Società Geologica Italiana*; **5**: 51-54.

BUCCHERI G., 1983. Pteropods as climatic indicators in Quaternary sequences: a Lower-Middle Pleistocene sequence outcropping in Cava Puleo (Ficarazzi, Palermo, Italy). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*; **45**: 75-86.

BRUGNONE G., 1876. *Miscellanea malachologica. Pars secunda.* Typographia Lao, Palermo, 25 pp.

DI GERONIMO I., ALLEGRI S., IMPROTA R., LA PERNA R., ROSSO A. & SANFILIPPO R., 1997. Spatial and temporal aspects of benthic thanatocoenoses in a Mediterranean infralittoral cave. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*; **103**: 15-28.

DI GERONIMO I. & LA PERNA R., 1997. Pleistocene bathyal molluscan assemblages from Southern Italy. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*; **103**: 389-426.

GIANNUZZI-SAVELLI R., PUSATERI P., PALMERI A., EBREO C., COPPINI M., MARGELLI A. & BOGI C., 2001. *Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo*. Evolver, Roma, 246 pp.

GOFAS S. & SALAS C., 1996. Small nuculidae (Bivalvia) with functional primary hinge in the adults. *Journal of Conchology*; **35**: 427-435.

GRECO A., 1986. Repertorio dei molluschi marini plio-pleistocenici della Sicilia. Parte II ed appendice. *Quaderni deil Muso Geologico "G.G. Gemmellaro"*; **1**: 1-326.

JEFFREYS, J.G. 1876. New and peculiar Mollusca of the *Pecten*, *Mytilus* and *Arca* families, procured in the Valorous Expedition. *Annual Magazine of Natural History*, s. 4; **18**: 424-436.

JEFFREYS J.G., 1879. On the Mollusca procured during the Lightning and Porcupine Expeditions. Part 2. *Proceedings of the Zoological Society, London*; **1878**: 553-588.

HANKEN J. & WAKE D.B., 1993. Miniaturization of body size: organismal consequences and evolutionary significance. *Annual Review of Ecology and Systematics*; **24**: 501-519.

HAYAMI I. & KASE T., 1993. Submarine cave Bivalvia from the Ryukyu Islands: systematics and evolutionary significance. *The University Museum, The University of Tokyo*, Bulletin; **35**: 1-133.

LA PERNA R., 2003. The Quaternary deep-sea protobranch fauna from the Mediterranean: composition, depth-related distribution and changes. *Bollettino Malacologico*; **39**: 17-34.

LA PERNA R., 2007. Taxonomy of the family Neilonellidae (Bivalvia, Protobranchia): Miocene and Plio-Pleistocene species of *Pseudoneilonella* Laghi, 1986 from Italy. *The Veliger*; **49** (3): 196-208.

MONTEROSATO T.M.A., 1872. *Notizie intorno alle conchiglie fossili di Monte Pellegrino e Ficarazzi.* Ufficio Tipografico Michele Amenta, Palermo, 44 pp.

MONTEROSATO T.M.A., 1875a. *Poche note sulla conchiologia mediterranea.* Tipografia del Giornale di Sicilia, Palermo, 15 pp.

MONTEROSATO T.M.A., 1875b. Nuova rivista delle conchiglie mediterranee. *Atti dell'Accademia di Scienze, Lettere ed Arti, Palermo*, sez. 2; **5**: 1-50.

MONTEROSATO T.M.A., 1877. Catalogo delle conchiglie fossili di Monte Pellegrino e Ficarazzi presso Palermo. *Bollettino del Reale Comitato Geologico d'Italia*; **1-2**: 28-42.

MONTEROSATO T.M.A., 1878. Enumerazione e sinonimia delle conchiglie mediterranee. *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche*; **13**: 61-115.

MONTEROSATO T.M.A., 1880. Conchiglie della zona degli abissi. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*; **6**: 50-82.

MONTEROSATO T.M.A., 1881. Conchiglie del Mediterraneo. *Naturalista Siciliano*, 1 (3): 49-52.

OCKELMANN K.W., 1983. Descriptions of mytilid species and definition of the Dacrydiinae n. subfam. (Mytilacea-Bivalvia). *Ophelia*; **22**: 81-123.

OCKELMANN K.W. & WARÉN A. 1998. Taxonomy of and biological notes on the bivalve genus *Microgloma*, with comments on protobranch nomenclature. *Ophelia*; **48**: 1-24.

PALAZZI S. & VILLARI S., 2001. Molluschi e brachiopodi delle grotte sottomarine del taorminese. *La Conchiglia*; suppl. **297**: 1-56.

SALAS C., 1996. Marine Bivalves from off the Southern Iberian Peninsula collected by the Balgim and Fauna 1 expeditions. *Haliotis*; **25**: 33-100.

SALAS C. & GOFAS S., 1997. Brooding and non-brooding *Dacrydium* (Bivalvia: Mytilidae): a review of the Atlantic species. *Journal of Molluscan Studies*; **63**: 261-283.

SEGUENZA G., 1877. Nuculidi terziarie rinvenute nelle province meridionali d'Italia. *Memorie della Reale Accademia dei Lincei, Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, s. 3; **1**: 1163-1200.

SEGUENZA G., 1879. Le formazioni terziarie della Provincia di Reggio (Calabria). *Memorie della Reale Accademia dei Lincei, Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, s. 3; **6**: 1-446.

WARÉN A., 1989. Taxonomic comments on some protobranch bivalves from the Northeastern Atlantic. *Sarsia*; **74**: 223-259.

Lavoro ricevuto il 22 agosto 2007
Lavoro accettato il 20 novembre 2007

Boll. Malacol., **44** (1-4): 21-25 (2008)

Two new species of Caecidae from the Indo-Pacific (Gastropoda)

Mauro Pizzini* (✉), Italo Nofroni# & Antonio Bonfitto°

* Largo della Caffarelletta 6, 00179 Roma, Italy, pizzini.mauro@gmail.com, (✉) corresponding author

\# Via B. Croce 97, 00142 Roma, Italy, italo.nofroni@uniroma1.it

° Università di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Via Selmi 3, 40126 Bologna, Italy, bonfitto@alma.unibo.it

Abstract

Two species of the family Caecidae are described as new from the Indo-Pacific: *Caecum varanoi* n. sp. and *Caecum smriglioi* n. sp. Among the other Indo-Pacific congeners, *Caecum varanoi* n. sp is only comparable to *C. heterapex* Habe, 1963, with which it has been confused. Although a single specimen of *Caecum smriglioi* n. sp. was found, the new species is proposed on the basis of its unique morphological characters, allowing it to be clearly distinguished from all the others Indo-Pacific ringed caecids so far known.

Riassunto

Vengono descritte due nuove specie della famiglia Caecidae, *Caecum varanoi* n. sp. e *Caecum smriglioi* n. sp., per l'Indo-Pacifico. Tra le altre specie indopacifiche, *Caecum varanoi* n. sp. è confrontato con *Caecum heterapex* Habe, 1963, con il quale la nuova specie è stata finora erroneamente identificata. *Caecum varanoi* n. sp. è caratterizzato da un setto uncinato lateralmente, unico nel suo genere, e da anelli concentrati nella zona aperturale ed apicale. Sebbene di *Caecum smriglioi* n. sp. si conosca un solo esemplare, la nuova specie possiede caratteri così peculiari da risultare inconfondibile nell'ambito dei Caecidae indopacifici a scultura anulare attualmente noti. Essa presenta un'appariscente scultura anulare su tutto il tubo ed un setto vistosamente acuminato. Essa è confrontata con *Caecum sepimentum* de Folin, 1868, *C. vertebrale* Hedley, 1899, *C. clarum* Folin in Lamy, 1909 e *C. heterapex* Habe, 1963, le specie più affini dal punto di vista morfologico.

Key words

Gastropoda, Caecidae, systematics, new species, Indo-Pacific.

Abbreviations

AMS = Australian Museum, Sydney (Australia); MNHN = Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France); MZB = Museo di Zoologia dell'Università di Bologna (Italy); NSMT = National Science Museum, Tokyo (Japan); ZSM = Zoological State Collection Munich (München, Germany); MPR = Mauro Pizzini, Roma (Italy); leg. = collected by; es = empty shell(s), without soft parts and/or operculum; ph = type material examined through photos (NHML, AMS, NMST); max. diam. = maximum diameter; min. diam. = minimum diameter.

Introduction

For the last few years, two of the present authors (Pizzini & Nofroni) have been dealing with the systematics of the family Caecidae in the Lusitanean (Mediterranean and Atlantic), West Africa and Indo-Pacific areas. Recently, a large work of revision of the South-West Pacific caecids, based on material from the MNHN Oceanographic Expeditions (1976-2000), was brought to terms. More recently, other material coming from the Indo-Pacific was obtained in addition to material from AMS, that is still being studied. Two new species with peculiar morphological characters, found in this material, are described separately in the present work.

Systematics

Class Gastropoda Cuvier, 1797
Superfamily Rissooidea Gray J.E., 1847
Family Caecidae Gray J.E., 1850
Genus *Caecum* Fleming, 1813

***Caecum varanoi* sp. nov.**
Fig. 1 A-F

Caecum heterapex Habe, 1963 *sensu* Hasegawa, 2000: p. 171, pl. 85, fig. 4.

Type material

Holotype (AMS C415402 - n.000384C) (length 3.2 mm, min. diam. 0.5 mm, max. diam. 0.6 mm) from the type locality. Paratype A (AMS C415409 - n.000382C) (length 3.3 mm, min. diam. 0.5 mm, max. diam. 0.6 mm, 42 rings), Papua-New Guinea, Port Moresby, Ela Beach, 1 es, 9°29.000' S, 147°9.000' E, beach, 1956, leg. J.S. Colman & T. Iredale. Paratype B (AMS C415411 - n. 000382C, broken), Papua-New Guinea, Port Moresby, Ela Beach, 9°29.000' S, 147°9.000' E, beach, 1956, leg. J.S. Colman & T. Iredale. Holotype and paratypes A and B in AMS.

Type locality

Papua-New Guinea, Milne Bay (about 400 Km East of Port Moresby), 10°23.000' S, 150°25.000' E.



Fig. 1 A-F. *Caecum varanoi* n. sp., holotype: **A.** shell (scale bar = 500 µm); **B.** detail of microsculpture near the aperture (scale bar = 10 µm); **C.** detail of microsculpture near the septum (scale bar = 50 µm); **D.** detail of microsculpture in the middle part of the tube (scale bar = 100 µm); **E.** septum, apical view (scale bar = 100 µm); **F.** Septum, ventral view (scale bar = 100 µm).

Fig. 1 A-F. *Caecum varanoi* n. sp., olotipo: **A.** conchiglia (scala = 500 µm); **B.** dettaglio della microscultura in prossimità dell'apertura (scala = 10 µm); **C.** dettaglio della microscultura in prossimità del setto (scala = 50 µm); **D.** dettaglio della microscultura sulla parte centrale del tubo (scala = 100 µm); **E.** setto, veduta apicale (scala = 100 µm); **F.** setto, veduta ventrale (scala = 100 µm).

Other material

Caecum heterapex Habe, 1963 holotype (ph) (broken), Mo 39925 (NSMT); *Caecum heterapex* Habe, 1963 *sensu* Hasegawa K. (2000; pl. 85, fig. 4), 1 es, near Amami Oshima, Kyushu Isl. (Japan), in beach drift, leg. K. Sakurai, Mo 73566 (NSMT); *Caecum varanoi*, 3 es (all worn) 3 m, Freedom, Phuket Is. (Thailand), leg. I. Nofroni, 04/1995, (MPR); *Caecum varanoi*, 1 es, Tutuila Isl. (American Samoa Islands), beach along the Pago-Pago Airport, leg. Don Barclay, 06/2003 (ZSM); *C.* cfr *varanoi*, 1 es, in the middle of Vaisala Lagoon, Western Samoa Isl., 4 m, under dead branch coral plate (ZSM).

Description

Shell medium sized for genus (length 3.3 mm; diameter 0.5-0.6 mm), slightly curved, clearly subcylindrical in the adapical part, then regularly cylindrical, with about 42 somewhat raised, regularly spaced, transverse rings, stronger at periphery of shell, weaker or rather obsolete in the center (Paratype A), separated by interspaces nearly wide than rings. Under SEM, intervals with longitudinal, irregular, very fine microstriae, extending to tip of ribs. Aperture bell-shaped toward the inner side, without swelling, with 4-5 strong rings. Septum strongly protruding over cutting plane. Peculiar mucro, tongue-like, oriented towards right side at about 25°-30° in ventral view, with deeply concave dorsal margin. Shell yellowish in color. Operculum and soft parts unknown.

Distribution

Papua-New Guinea, Japan, Thailand and Samoa Islands.

Derivatio nominis

This species is named after Gerardo Varano (Rome, Italy), first Author's friend.

Remarks

Habe (1963) introduced *Caecum heterapex* from Amami Island (Kyushu, Japan) without providing any illustration. Subsequently, in 1978, the same Author published a picture of this species which neither shows resemblance with the holotype stored in NSMT (**Fig. 2 E**), nor corresponds to the original description (Pizzini et al., submitted). This picture was re-figured, as a drawing, by Kato (1990) as *Caecum heterapex* Habe, 1963. Higo et al. (2001) illustrated the type of *Caecum heterapex* (NSMT - 39925), which appears broken and ruined by Byne's disease (shell corrosion due to acid vapours), but clearly belonging to *Caecum clarum* Folin in Lamy, 1909 (Pizzini et al., submitted). Hasegawa (2000: p. 171, fig. 4), in his revision of the molluscs from Japan, quoted as *Caecum heterapex* Habe, 1963, a specimen evidently not belonging to Habe's species, but to the species here described. *Caecum varanoi* n. sp. is somewhat similar to *Caecum clarum* (**Fig. 2 F**) in tube shape and sculpture pattern, but it differs from the latter by its peculiar shape of the septum, a smaller number of rings (30 *vs* 42), the subcylindrical shape of the adapical part of tube and larger size. As in many other species of the family Caecidae (Absalão et al., 2002: p. 171), the sculpture of the tube can be completely or partly lost. *Caecum varanoi* n. sp. shows a strong ringed sculpture only on the first and last parts of the tube, while it is almost absent in the middle part.

Caecum smriglioi sp. nov.
Fig. 2 A-C

Type material

Holotype in MZB, from the type locality, length 4.00 mm; max. diam. 0.95 mm, leg. C. Smriglio

Type locality

Hikkaduwa (Srî-Lanka), SW coast, about 200 km South of Colombo, 4 m depth, sandy bottom.

Other material

Caecum sepimentum Folin, 1868, 23 syntypes from Mauritius and La Réunion (MNHN), and hundreds shells from all through the Indo-Pacific. *Caecum heterapex* Habe, 1963, holotype, Ankyaba, Kakeroma-Jiima, near Amami-Oshima, Japan (NSMT). *Caecum clarum* Folin in Lamy, 1909, 55 syntypes, Nossibé, Madagascar (MNHN).

Description

Shell medium sized for genus (length 4 mm; max. diam. 0.95 mm), slightly curved, slightly subcylindrical only towards the adapical side, then perfectly cylindrical to the end, with about 23 strongly raised, acute, almost lamellar rings, with deep U-shaped interspaces, nearly wide as rings, giving a characteristic wavy outline, with a sinuous shape of the rings from the adapical part of the tube to the half of its length. Interspaces with very fine, longitudinal, worm-like microstriae extending to rings. Aperture large, with outer swelling, with 5 thin rings. Septum slightly recessed, with a pointed mucro usually oriented to the right side at 30° to 40°. Shell milk-white in color. Operculum and soft parts unknown.

Distribution

The species is currently known only from Srî-Lanka.

Derivatio nominis

This species is dedicated to Carlo Smriglio (Rome, Italy), an old malacological friend, who supplied us with the *Caecum* specimen.

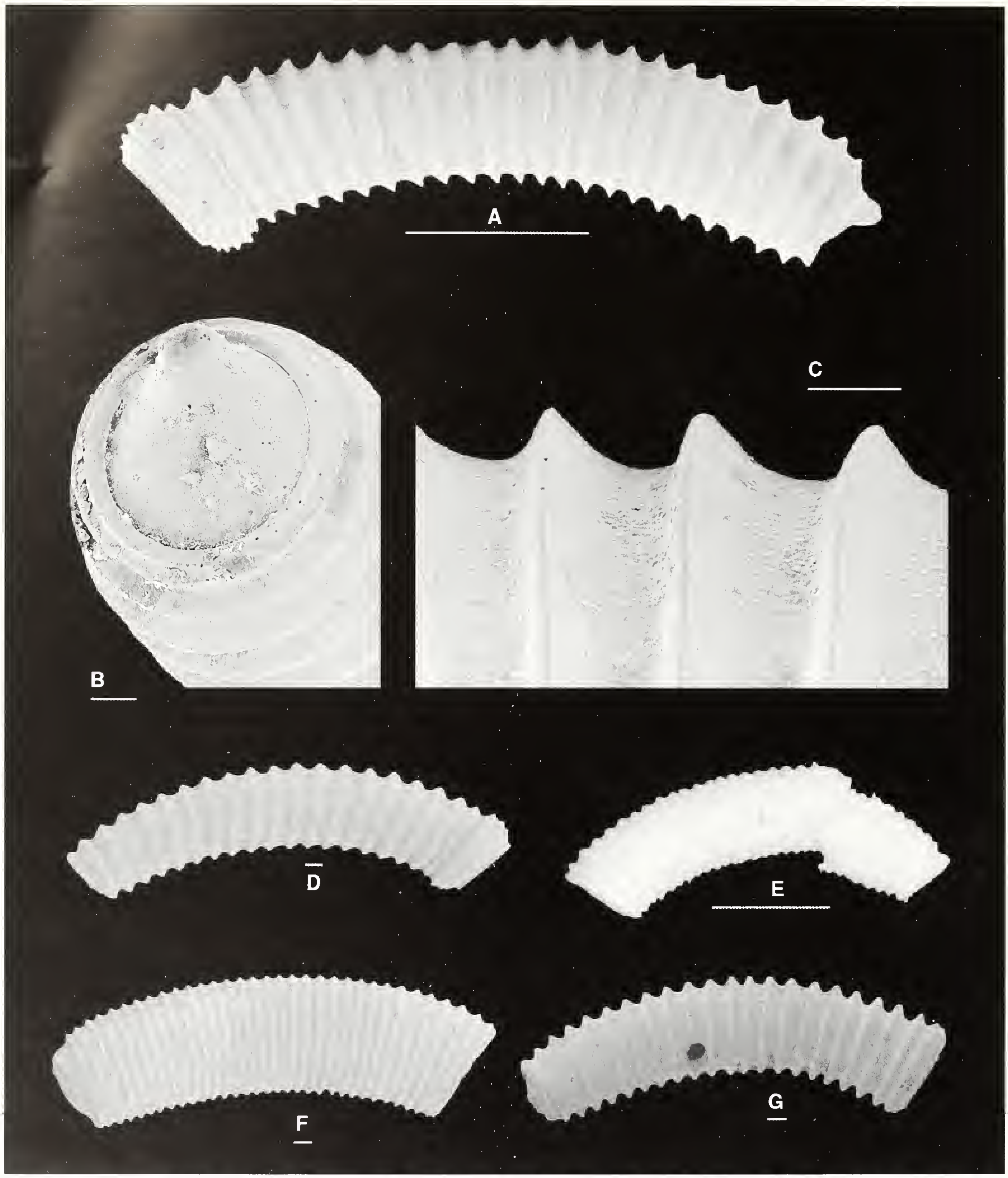


Fig. 2. A-C. *Caecum smriglioi* n. sp., holotype: **A.** entire shell (scale bar = 1 mm); **B.** septum, apical view (scale bar = 100 µm); **C.** detail of microsculpture (scale bar = 100 µm); **D.** *Caecum sepimentum* Folin, 1868, Passe de Touho, New Caledonia (scale bar = 100 µm); **E.** *Caecum heterapex* Habe, 1963, holotype, Ankyaba, Kakeroma-Jima, near Amami-Oshima, Kyushu Isl., Japan, (scale bar = 1 mm); **F.** *Caecum clarum* Folin in Lamy, 1909, Anse de Koumac, New Caledonia (scale bar = 100 µm); **G.** *Caecum vertebrale* Hedley, 1899, Passe de Touho, New Caledonia (scale bar = 100 µm).

Fig. 2. A-C. *Caecum smriglioi* n. sp., olotipo: **A.** conchiglia (scala = 1 mm); **B.** setto, veduta apicale (scala = 100 µm); **C.** dettaglio della microscultura (scala = 100 µm). **D.** *Caecum sepimentum* Folin, 1868, Passe de Touho, Nuova Caledonia (scale bar = 100 µm); **E.** *Caecum heterapex* Habe, 1963, olotipo, Ankyaba, Kakeroma-Jima, near Amami-Oshima, Kyushu Isl., Giappone, (scala = 1 mm); **F.** *Caecum clarum* Folin in Lamy, 1909, Anse de Koumac, Nuova Caledonia (scala = 100 µm); **G.** *Caecum vertebrale* Hedley, 1899, Passe de Touho, Nuova Caledonia (scala = 100 µm).

Remarks

The new species can be easily distinguished on the basis of its wavy outline due to the sharp, somewhat lamellar rings and the microsculpture pattern. Among the Indo-Pacific ringed species, only *Caecum sepimentum* Folin, 1868, *C. vertebrale* Hedley, 1899, *C. clarum* Folin in Lamy, 1909 and *C. heterapex* Habe, 1963 show resemblances with *C. smriglioi* n. sp. *Caecum sepimentum* (**Fig. 2 D**) and *C. vertebrale* (**Fig. 2 G**) share the sculpture outline of *C. smriglioi* n. sp., but the rings are more rounded. Furthermore, the microsculpture is less marked. In

C. sepimentum and in *C. vertebrale* the septum is dome-shaped, more or less protruding, while *C. smriglioi* n. sp. has a pointed mucro, turned to the right side. The new species differs from *C. clarum* (**Fig. 2 F**) and *C. heterapex* (**Fig. 2 E**) in the h/D ratio, the swollen aperture and the different septum shape, more squashed in *C. clarum* and *C. heterapex*. Occasionally, some specimens of *C. clarum* have lamellar rings, similar to those of *C. smriglioi* n. sp., but the presence of a well impressed microsculpture makes the latter definitely different from Habe's species.

Acknowledgments

We wish to thank Kazunori Hasegawa (NSMT) who sent us photos of the type material of *Caecum heterapex* and for supporting us with bibliography, Philippe Bouchet and Enrico Schwabe which allowed us to study material stored respectively in MNHN and ZSM. We are also grateful to Alia Tabasam, Bruno Sabelli and Genny Checchi for revising the English text.

References

Absalão R.S. & Pizzini M., 2002. Critical analysis of subgeneric taxa of the Subfamily Caecinae (Caecidae: Caenogastropoda). *Archiv für Molluskenkunde*; **131** (1-2): 167-182.

Habe T., 1963. Eight minute species from Amami Islands far South of Kyushu including six new species. *Venus, Japanese Journal of Malacology*; **22** (3): 229-239.

Hasegawa K., 2000. Caecidae, in Okutani T. (ed.), Marine Mollusks in Japan. Tokyo, Tokai University Press, 1173 pp. [in Japanese].

Higo S., Callomon P. & Goto Y., 2001. *Catalogue and bibliography of the Marine shell-bearing Mollusca of Japan. Gastropoda. Bivalvia. Polyplacophora. Scaphopoda.* Type figures. Osaka, Elle Scientific Publications, 208 pp.

Kato S., 1990. Discussion on Caecidae. *Hitachiobi* (*The Reports of the Tokyo Malacological Society*); **56**: 8-21 [in Japanese].

Lamy E., 1909. Coquilles marines recueillies par M. F. Geay à Madagascar (1905). *Mèmoires de la Société Zoologique de France, Paris*; **22**: 299-346.

Lavoro ricevuto il 20 dicembre 2007
Lavoro accettato il 6 febbraio 2008

Boll. Malacol., **44** (1-4): 27-37 (2008)

Una nuova specie di *Platyla* per il sud Italia (Gastropoda: Prosobranchia: Aciculidae)

Marco Bodon* & Simone Cianfanelli# (✉)

* Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena, Via P.A. Mattioli 4, 53100 Siena, Italia

\# Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze, Italia, simone.cianfanelli@unifi.it, (✉) autore corrispondente

Riassunto

Si descrive *Platyla talentii* n. sp., un aciculide endemico dei versanti tirrenico e ionico di alcune regioni italiane (Campania, Calabria, Basilicata). La nuova specie si distingue dalle altre *Platyla* del sud Italia per il cercine peristomiale molto sviluppato. Fra le specie congeneriche, quella che presenta le maggiori affinità morfologiche è *P. elisabethae* (Pintér & Szigethy, 1973), della Croazia, dalla quale *P. talentii* n. sp. si differenzia per il cercine peristomiale meno sporgente posteriormente e con un solco stretto dove si raccorda alla parete dell'ultimo giro. Oltre ai caratteri anatomici, vengono forniti alcuni dati ecologici relativi alla nuova specie. Per ciascuna delle entità congeneriche attualmente presenti in Italia si fornisce una mappa di distribuzione.

Abstract

A new species belonging to the family Aciculidae has been discovered during researches in Southern Italy: *Platyla talentii* n. sp., endemic of the Tyrrhenian and Ionian side of some Italian regions (Campania, Calabria, Basilicata). The new species differs from other South Italian *Platyla* for its well developed external peristomal rib. *P. elisabethae* (Pintér & Szigethy, 1973) from Croatia, the closest congener, differs from *P. talentii* n. sp. by having the peristomal rib more protruding posteriorly and a large groove at the end near the last whorl of the shell. Anatomical details and some ecological items about the new species are given. The distribution map of all the recent Italian congeners is provided.

Parole chiave

Prosobranchia, *Aciculidae*, *Platyla*, nuova specie, sistematica, sud Italia.

Introduzione

Gli Aciculidae sono una famiglia di piccoli gasteropodi prosobranchi terrestri, che vivono nella lettiera e nel suolo, con una distribuzione limitata alla Regione Paleartica occidentale.

Le loro ridotte dimensioni e la loro rarità, in particolare di esemplari viventi, ne hanno reso difficile lo studio tassonomico che, tra l'altro, si è tradizionalmente basato sui caratteri della conchiglia, in particolare sulla presenza o assenza di solchi o costole assiali, sulle dimensioni, sulla forma e sul colore del nicchio, sulla morfologia e spessore del cercine esterno al peristoma, sulla presenza di un'insenatura sull'inserzione superiore del peristoma e, in alcuni casi, sulla presenza o meno di un tubercolo parietale (Boeters et al., 1989).

Gli studi anatomici sono stati effettuati solo su poche specie e non hanno rivelato nessun carattere determinante ai fini tassonomici, a causa della semplicità e dell'omogeneità degli apparati genitali e degli altri organi interni (Creek, 1954; Jackiewicz, 1967; Bodon & Boato, 1987; Boeters et al., 1989; Bodon, 1994).

La famiglia comprende quattro generi: *Acicula* Hartmann, 1821, *Platyla* Moquin-Tandon, 1856, *Renea* Nevill, 1880 e *Menkia* Boeters, Gittenberger & Subai, 1985 (Boeters et al., 1989). Escluso *Menkia*, endemico della Penisola Iberica, gli altri tre generi possiedono una diffusione più ampia e sono tutti presenti in Italia. La specie nuova qui descritta appartiene al genere *Platyla*, genere caratterizzato dall'assenza di solchi o di costole assiali sulla superficie della conchiglia.

Materiale e metodi

Conchiglie vuote ed esemplari completi di parti molli sono stati raccolti con l'ausilio di vagli a maglie di grandezza decrescente, utilizzati per setacciare lettiera e terriccio prelevati alla base o nelle anfrattuosità di pareti rocciose calcaree o sotto pietre in boschi di sclerofille o di latifoglie. Nicchi vuoti sono stati raccolti, inoltre, setacciando le posature alluvionali depositate dalle piene lungo le sponde dei corsi d'acqua.

Le fotografie (conchiglie e radule) sono state realizzate montando i campioni su supporti di alluminio coperti da mastice conduttivo, vaporizzati quindi con grafite e oro ed esaminati tramite un microscopio elettronico a scansione Philips 515 SEM. Le dimensioni (altezza della conchiglia, diametro della conchiglia, altezza dell'apertura e diametro dell'apertura) sono state misurate con un oculare micrometrico su un microscopio stereoscopico (Wild M5A).

Il materiale per l'esame anatomico, fissato in alcool 80%, è stato studiato con l'ausilio di uno stereomicroscopio (Wild M5A). Dopo la frammentazione della conchiglia, il corpo isolato è stato anatomizzato mediante pinzette da orologiaio a punta molto fine. Gli animali

estratti dal nicchio e i dettagli anatomici sono stati disegnati con una camera lucida. Le radule sono state estratte dai bulbi boccali, lavate in acqua distillata e preparate per l'esame al SEM con la tecnica sopra specificata.
Le indicazioni di raccolta sono riportate come segue: sito di prelievo e località, altitudine, comune e sigla della provincia tra parentesi, coordinate UTM, raccoglitori e date; infine, tra parentesi, numero di esemplari (conservati in alcool) e/o di nicchi (conservati a secco) e la collezione dove il campione è depositato. I nomi delle località e le coordinate UTM (ED 50) sono state tratte dalla cartografia d'Italia ufficiale (IGM), 1:25.000, 1:50.000 o 1:100.000. In alcuni casi, località più dettagliate sono state tratte da cartografie regionali o locali.

Famiglia Aciculidae J.E. Gray, 1850

Platyla talentii **n. sp.**
Figg. 1-4, 6B, 7B

Diagnosi

Conchiglia piccola, subcilindrica allungata, di colore bruno-giallastro, con apertura piriforme, un po' trapezoidale; peristoma un poco riflesso e munito, esternamente, di un grosso cercine, molto sporgente al centro del suo spessore, posteriormente arrotondato e bruscamente interrotto, con un solco stretto dove si raccorda alla parete dell'ultimo giro.

Diagnosis

Shell small, almost cylindrical, brown-yellowish in colour, with pear-like mouth, slightly trapezoidal; peristome slightly reflected and with a large external rib, very protruding in the middle part of its thickness, posteriorly rounded and roughly stopped, with a narrow groove at the end near the last whorl of the shell.

Descrizione

Conchiglia (**Figg. 1-2**): piccola, subcilindrica allungata, di colore bruno-giallastro, trasparente se fresca, con apice leggermente conico, ottuso. Superficie esterna liscia, percorsa da alcune strie radiali di accrescimento, molto distanziate. Microscultura della protoconca e della teloconca composta da microfossette, visibili solo ad alto ingrandimento e disposte in ordine sparso. Spira formata da 4 ½ – 6 ¾ anfratti poco convessi, a crescita lenta e regolare, provvisti di una lieve carena subsuturale; l'ultimo giro forma poco meno della metà dell'altezza del nicchio; suture poco profonde. Apertura piccola, piriforme, un po' trapezoidale, con peristoma un poco riflesso e ben ispessito, appena sinuoso in corrispondenza dell'inserzione superiore, dilatato in corrispondenza del margine columellare. Margine esterno del peristoma munito di un vistoso cercine, molto sporgente, posteriormente arrotondato e bruscamente interrotto. Un solco stretto si interpone tra il margine posteriore del cercine e la parete dell'ultimo giro. Ombelico chiuso. Dimensioni (**Tab. 1**): altezza della conchiglia: 2,90-4,62 mm; dia-

Località	H	D	h	d	N
Passeggiata dei Fortini, Mesola, Isola di Capri (Capri, NA)	3,16 ± 0,18 (2,90-3,28)	1,21 ± 0,03 (1,17-1,24)	0,94 ± 0,04 (0,88-0,97)	0,69 ± 0,02 (0,66-0,71)	4
Pizzolungo dopo Casa Romita, Isola di Capri (Capri, NA)	3,40	1,25	0,95	0,72	1
Presso la Grotta dell'Angelo (Olevano sul Tusciano, SA)	3,58 ± 0,23 (3,30-3,81)	1,27 ± 0,11 (1,12-1,37)	1,03 ± 0,03 (0,99-1,04)	0,76 ± 0,01 (0,74-0,76)	4
F. Tusciano, loc. Presa S. Giacomo (Olevano sul Tusciano, SA)	3,52 ± 0,24 (3,20-3,86)	1,33 ± 0,06 (1,27-1,42)	0,98 ± 0,04 (0,92-1,02)	0,71 ± 0,04 (0,64-0,76)	8
Presso Casone d'Aresta (Petina, SA)	3,66 ± 0,24 (3,30-3,91)	1,31 ± 0,05 (1,27-1,37)	1,01 ± 0,03 (0,97-1,04)	0,71 ± 0,05 (0,66-0,79)	8
Gole del F. Calore tra Felitto e Magliano Nuovo (Magliano Vetere, SA)	3,76 ± 0,29 (3,49-4,30)	1,41 ± 0,06 (1,30-1,47)	1,04 ± 0,04 (0,97-1,10)	0,76 ± 0,04 (0,70-0,80)	5
Argine del F. Bussento di fronte alla Grotta del Bussento (Morigerati, SA)	3,98 ± 0,21 (3,66-4,11)	1,44 ± 0,05 (1,37-1,47)	1,06 ± 0,02 (1,04-1,09)	0,77 ± 0,02 (0,74-0,79)	4
Argine del T. Bussentino 1 km ca. a NE da Casaletto Spartano (Casaletto Spartano, SA)	4,08 ± 0,27 (3,40-4,62)	1,54 ± 0,08 (1,32-1,68)	1,09 ± 0,05 (0,91-1,17)	0,80 ± 0,03 (0,69-0,86)	36
Tra Fonte Nozzola e Case Timpone, 1 km ca. a E da San Costantino (Rivello, PZ)	3,42 ± 0,13 (3,20-3,66)	1,28 ± 0,06 (1,17-1,37)	0,94 ± 0,04 (0,86-1,02)	0,69 ± 0,03 (0,64-0,74)	16
T. Raganello alla base della briglia alla confluenza del T. Maddalena (Civita, CS)	3,49	1,30	0,97	0,70	1

Tab. 1. Dimensioni della conchiglia (mm) in popolazioni di *Platyla talentii* n. sp. del sud Italia (Campania, Basilicata e Calabria). H = altezza della conchiglia, D = diametro della conchiglia, h = altezza dell'apertura, d = diametro dell'apertura, N = numero di conchiglie; media ± deviazione standard e *range* (tra parentesi).

Tab. 1. Shell size (mm) in populations of *Platyla talentii* n. sp. from Southern Italy (Campania, Basilicata and Calabria). H = shell height, D = shell diameter, h = aperture height, d = aperture diameter, N = number of shells; mean ± standard deviation and range (in parentheses).

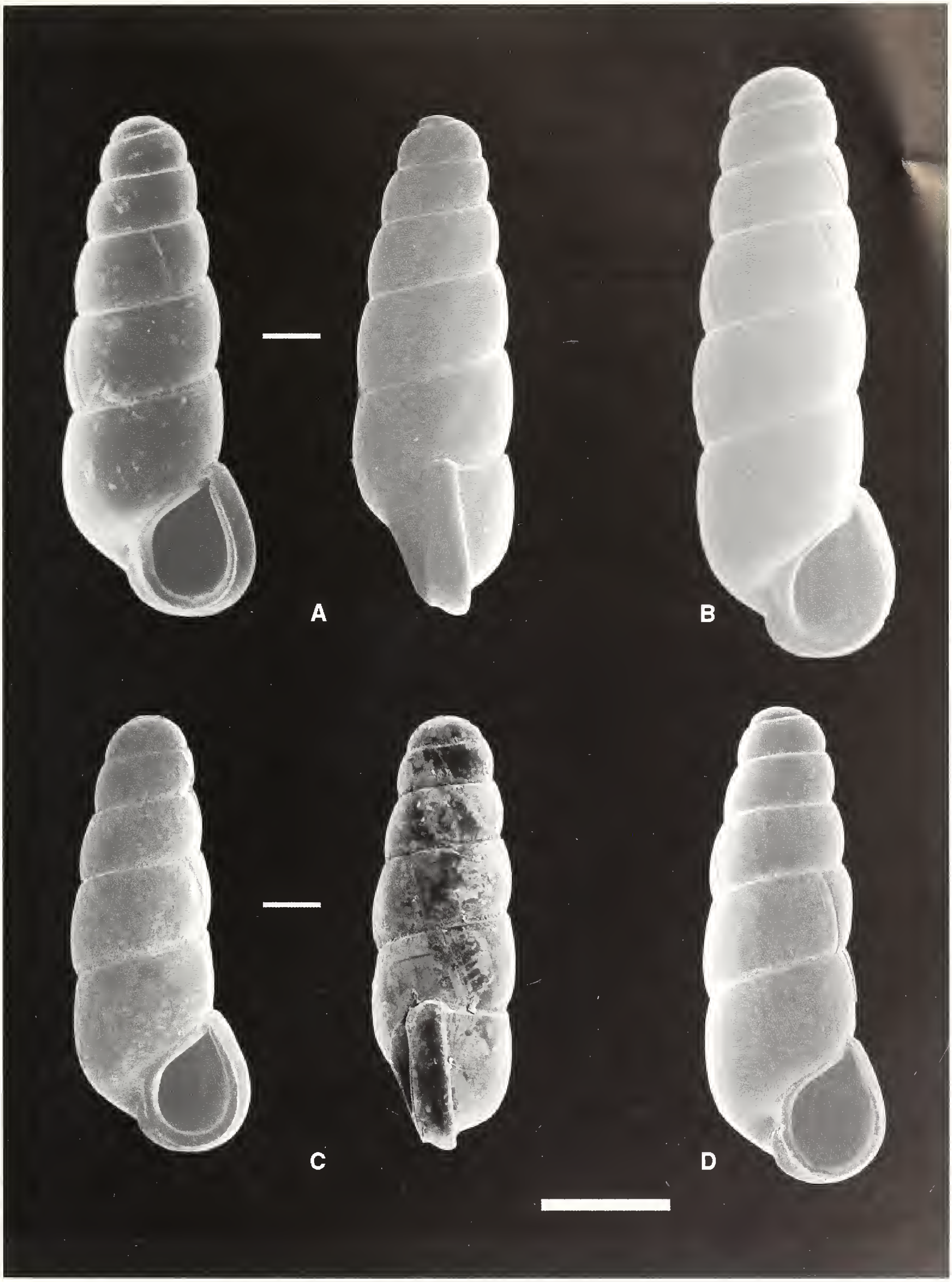


Fig. 1. Conchiglie di *Platyla talentii* n. sp. **A.** Argine del Fiume Bussento, di fronte alla Grotta del Bussento, 175 m s.l.m. (Morigerati, SA), 33T WE4644, Cianfanelli & Talenti leg. 15/10/1994. **B.** Presso la Grotta dell'Angelo, Monti Picentini, 550 m s.l.m. (Olevano sul Tusciano, SA), 33T WF0302, Cianfanelli & Talenti leg. 16/10/1994. **C.** Argine del Torrente Bussentino 1 km ca. a NE da Casaletto Spartano, 370 m s.l.m. (Casaletto Spartano, SA), 33T WE5345, Cianfanelli & Talenti leg. 24/04/1996. **D.** San Costantino, 600 m s.l.m. (Rivello, PZ), 33T WE5936, Cianfanelli & Talenti leg. 28/04/1995. Scala = 1 mm.

Fig 1. Shells of *Platyla talentii* n. sp. **A.** Bank of Bussento river in front of Grotta del Bussento, 175 m a.s.l. (Morigerati, SA), 33T WE4644, Cianfanelli & Talenti leg. 15/10/1994; **B.** Near Grotta dell'Angelo, Monti Picentini, 550 m a.s.l. (Olevano sul Tusciano, SA), 33T WF0302, Cianfanelli & Talenti leg. 16/10/1994; **C.** Bank of Bussentino stream, about 1 km NE of Casaletto Spartano, 370 m a.s.l. (Casaletto Spartano, SA), 33T WE5345, Cianfanelli & Talenti leg. 24/04/1996; **D.** San Costantino, 600 m a.s.l. (Rivello, PZ), 33T WE5936, Cianfanelli & Talenti leg. 28/04/1995. Scale bar = 1 mm.

metro della conchiglia: 1,12-1,68 mm; altezza dell'apertura: 0,86-1,17 mm; diametro dell'apertura: 0,64-0,86 mm.
Opercolo (**Fig. 3G**): corneo, paucispirale, molto sottile, di colore giallo pallido.
Corpo (**Fig. 3A**): quasi depigmentato ad eccezione dei tentacoli, grigiastri; il margine del mantello è angoloso in corrispondenza dell'inserzione superiore del peristoma, ma privo di tentacolo palleale. Tentacoli allungati, uniformemente ma non fortemente pigmentati, muniti di un'evidente macchia oculare alla loro base.
Apparato genitale maschile (**Fig. 3A-C**): caratterizzato da una ghiandola prostatica allungata, situata all'interno della cavità palleale, lungo il margine destro, estesa fino a sboccare accanto all'ano; pene piccolo, posteriormente percorso da un ampio solco.
Apparato genitale femminile (**Fig. 3D-F**): caratterizzato da un diverticolo sacciforme con lungo canale, usualmente considerato come borsa copulatrice (cf. Bodon, 1994), e da un lungo ovidotto palleale, formato dalla ghiandola dell'albume e da quella della capsula, quest'ultima situata lungo il margine destro della cavità palleale. Non è stato possibile studiare l'ovidotto gonadale e i dettagli minori dell'apparato genitale per lo stato non ottimale di conservazione del materiale.
Radula (**Fig. 4**): formata da numerose file di denti, ciascuna composta da sette denti secondo la formula:
C = 2 + 1 + 2; L = 2 + 1 + 2; M1 = 17-18; M2 = 28-30.
Il dente centrale di ciascuna fila presenta una porzione basale stretta ed una porzione apicale allargata, munita di 5 dentelli massicci, il centrale più sviluppato degli altri e composto da un corpo centrale con due piccole cuspidi laterali. I denti laterali sono di forma simile al centrale, con la porzione apicale munita di 5 dentelli, il dentello centrale è più sviluppato degli altri e provvisto di una piccola cuspide solo sul lato esterno. I primi denti marginali, a forma di rastrello, hanno l'apice anteriore allungato, munito di 17-18 dentelli, questi ultimi più sviluppati nella zona prossima al centro della radula. I secondi denti marginali hanno l'apice più breve, ripiegato ad uncino, con 28-30 dentelli sul margine posteriore.
Apparato digerente (**Fig. 3F**): esofago sottile; stomaco stretto con un lungo tratto distale a fondo cieco, cieco

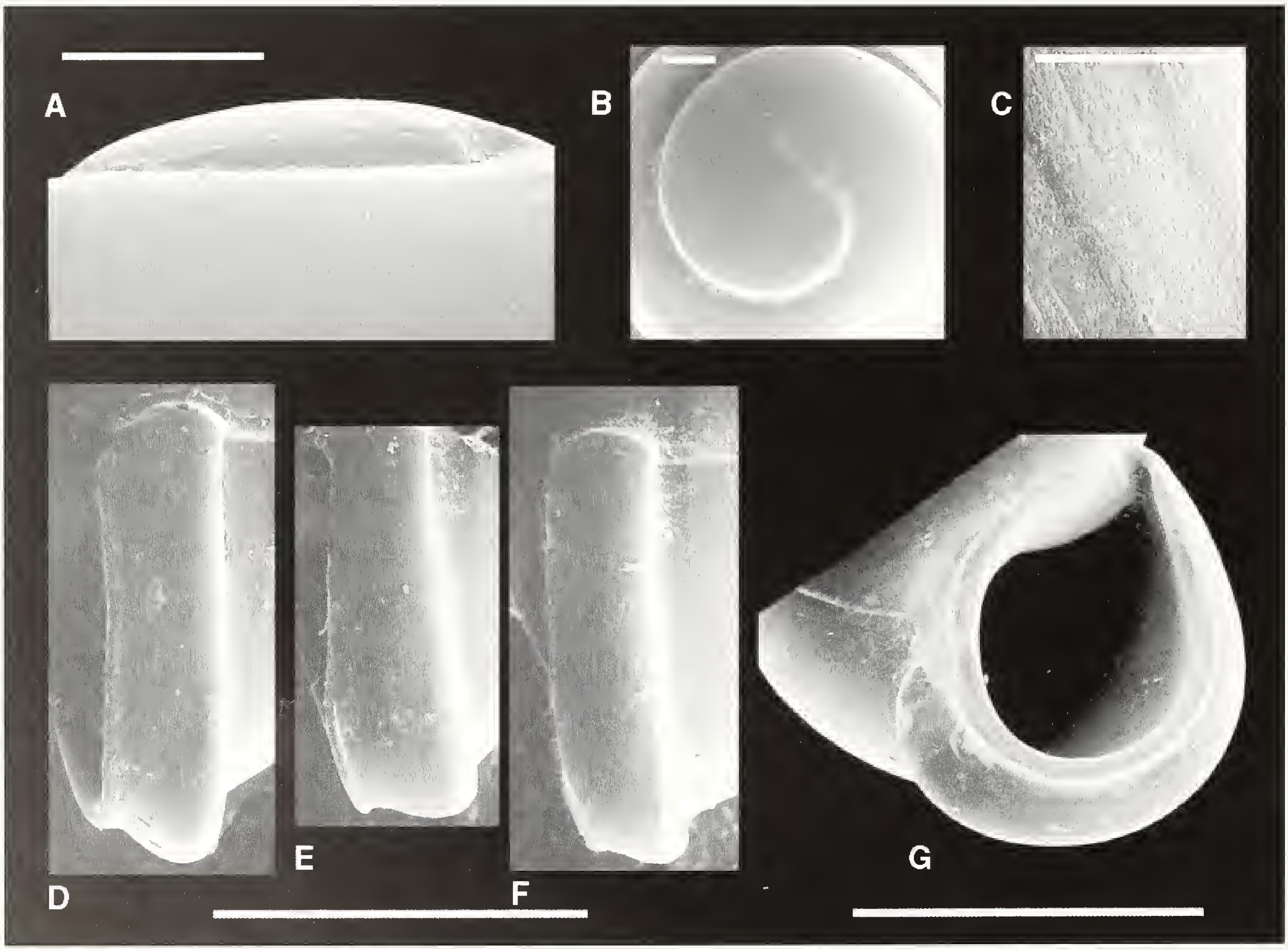


Fig. 2. Dettagli della conchiglia di *Platyla talentii* n. sp. **A.** Microscultura della protoconca vista di lato, **B.** Microscultura della protoconca vista dall'alto, **C.** Microscultura della teloconca; **D-F.** Cercine peristomiale visto di lato; **G.** Cercine peristomiale visto di fronte. **A-C.** Argine del Torrente Bussentino 1 km ca. a NE da Casaletto Spartano, 370 m s.l.m. (Casaletto Spartano, SA), 33T WE5345, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 24/04/1996. **D-F.** San Costantino, 600 m s.l.m. (Rivello, PZ), 33T WE5936, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 28/04/1995. **G.** Argine del Fiume Bussento di fronte alla Grotta del Bussento, 175 m s.l.m. (Morigerati, SA), 33T WE4644, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 15/10/1994. Scala = 0,1 mm (**A-C**), 1 mm (**D-G**).

Fig. 2. Shell details of *Platyla talentii* n. sp. **A.** Microsculpture of protoconch in lateral view; **B.** Microsculpture of protoconch from above; **C.** Microsculpture of teleoconch; **D-F.** External peristomal rib in lateral view; **G.** External peristomal rib in frontal view. **A-C.** Bank of Bussentino stream, about 1 km NE of Casaletto Spartano, 370 m a.s.l. (Casaletto Spartano, SA), 33T WE5345, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 24/04/1996. **D-F.** San Costantino, 600 m a.s.l. (Rivello, PZ), 33T WE5936, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 28/04/1995. **G.** Bank of Bussento river in front of Grotta del Bussento, 175 m a.s.l. (Morigerati, SA), 33T WE4644, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 15/10/1994. Scale bar = 0.1 mm (**A-C**), 1 mm (**D-G**).

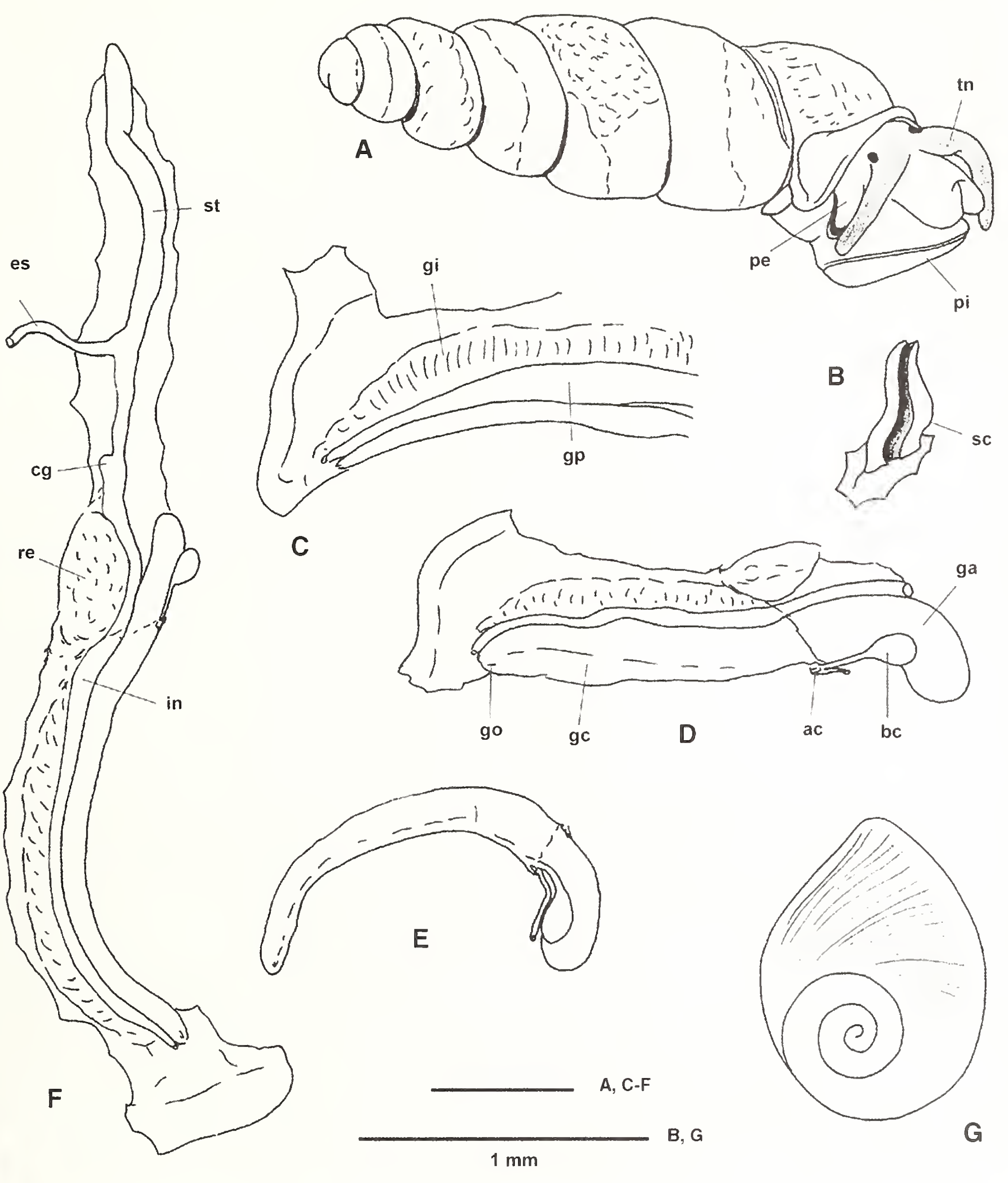


Fig. 3. Caratteri anatomici e opercolo di *Platyla talentii* n. sp. **A.** Esemplare di sesso maschile privato del nicchio; **B.** Pene; **C.** Cavità e organi palleali di un maschio; **D.** Cavità palleale e apparato genitale di una femmina; **E.** Apparato genitale femminile isolato; **F.** Cavità palleale, apparato digerente e genitale di una femmina; **G.** Opercolo. Argine del Torrente Bussentino 1 km ca. a NE da Casaletto Spartano, 370 m s.l.m. (Casaletto Spartano, SA), 33T WE5345, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 24/04/1996. Abbreviazioni: ac - apertura copulatoria; bc - borsa copulatrice; cg - cieco gastrico; es - esofago; ga - ghiandola dell'albume; gc - ghiandola della capsula; gi - ghiandola ipobranchiale; go - gonoporo; gp - ghiandola prostatica; in - intestino; pe - pene; pi - piede; re - rene; sc - solco del pene; st - stomaco; tn - tentacolo.

Fig. 3. Anatomical details and operculum of *Platyla talentii* n. sp. **A.** Body of a male; **B.** Penis; **C.** Pallial cavity and pallial organs of a male; **D.** Pallial cavity and genitalia of a female; **E.** Female genitalia; **F.** Pallial cavity, digestive system and genitalia of a female; **G.** Operculum. Bank of Bussentino stream, about 1 km NE of Casaletto Spartano, 370 m a.s.l. (Casaletto Spartano, SA), 33T WE5345, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 24/04/1996. Abbreviations: ac - copulatory opening; bc - bursa copulatrix; cg - gastric caecum; es - oesophagus; ga - albumen gland; gc - capsule gland; gi - hypobranchial gland; go - gonopore; gp - prostate gland; in - intestine; pe - penis; pi - foot; re - kidney; sc - penial groove; st - stomach; tn - tentacle.

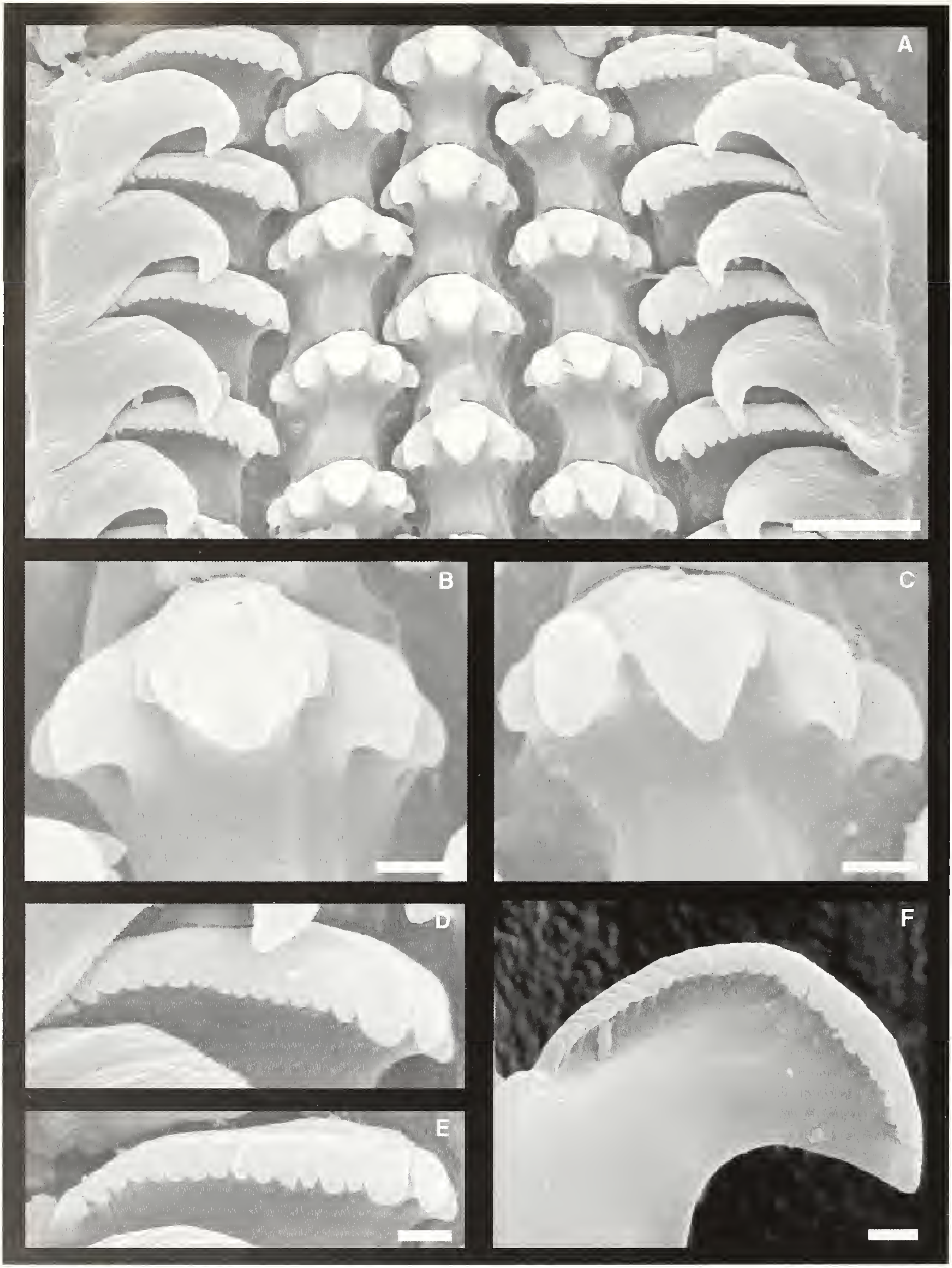


Fig. 4. Radula di *Platyla talentii* n. sp. **A.** Visione d'insieme, **B.** Dente centrale; **C.** Dente laterale; **D-E.** Primo dente marginale; **F.** Secondo dente marginale. Argine del Torrente Bussentino 1 km ca. a NE da Casaletto Spartano, 370 m s.l.m. (Casaletto Spartano, SA), 33T WE5345, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 24/04/1996. Scala = 10 µm (**A**), 1 µm (**B-F**).

Fig. 4. Radula of *Platyla talentii* n. sp. **A.** View of the central lateral portion; **B.** central tooth; **C.** Lateral tooth; **D-E.** First marginal tooth; **F.** Second marginal tooth. Bank of Bussentino stream, about 1 km NE of Casaletto Spartano, 370 m a.s.l. (Casaletto Spartano, SA), 33T WE5345, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 24/04/1996. Scale bar = 10 µm (**A**), 1 µm (**B-F**).

gastrico rudimentale in prossimità della ghiandola digestiva; intestino e retto privi di ansa palliale, procedono quasi lineari fino all'ano, situato a breve distanza dal margine palleale.

Località tipica

Argine del Torrente Bussentino, 1 km circa a NE di Casaletto Spartano, 370 m s.l.m. (Casaletto Spartano, SA); lettiera di lecceta su detrito di roccia calcarea; 33T WE5345.

Materiale tipico

Olotipo: conchiglia raccolta nella località tipica, S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 24/04/96, collezione del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze (MZUF, N° 21910).

Paratipi: tutto il resto del materiale esaminato, proveniente dalle seguenti stazioni di Campania, Basilicata e Calabria.

1. Passeggiata dei Fortini, Mesola, Isola di Capri, 50 m s.l.m. (Capri, NA); lettiera in lecceta; 33T VE3289; P. Crovato leg. 12/04/2004 (3 nicchi, coll. P. Crovato; 1 nicchio, coll. M. Bodon).
2. Pizzolungo dopo Casa Romita, Isola di Capri, 100 m s.l.m. (Capri, NA); lettiera in lecceta; 33T VE3788; P. Crovato leg. 20/01/2002 (1 nicchio, coll. P. Crovato).
3. Presso la Grotta dell'Angelo, Monti Picentini, 550 m s.l.m. (Olevano sul Tusciano, SA); bosco di latifoglie alla base di una parete calcarea; 33T WF0302; S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 16/10/1994 (14 nicchi, coll. MZUF N° 21913).
4. Fiume Tusciano, località Presa S. Giacomo, Monti Picentini, 340 m s.l.m. (Olevano sul Tusciano, SA); posature; 33T WF0303; S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 16/10/1994 (19 nicchi, coll. MZUF N° 21912).
5. Presso Casone d'Aresta, Monti Alburni, 1150 m s.l.m. (Petina, SA); bosco di latifoglie con affioramenti di roccia calcarea; 33T WE3383; S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 12/10/1994 (9 nicchi, coll. MZUF N° 21916).
6. Gole del Fiume Calore tra Felitto e Magliano Nuovo, Cilento (**Fig. 5**), 230 m s.l.m. (Magliano Vetere, SA); lettiera alla base di rocce e tronchi in boschi di latifoglie; 33T WE2167; D. Ferreri leg. 14/06/2003 (5 nicchi, coll. D. Ferreri).
7. Argine del Fiume Bussento di fronte alla Grotta del Bussento, Cilento, 175 m s.l.m. (Morigerati, SA); lettiera in lecceta su detrito di roccia calcarea; 33T WE4644; S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 15/10/1994 (7 nicchi, coll. MZUF N° 21914).
8. Argine del Torrente Bussentino 1 km ca. a NE da Casaletto Spartano, Cilento, 370 m s.l.m. (Casaletto Spartano, SA); lettiera in lecceta su detrito di roccia calcarea; 33T WE5345; S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 24/04/1996 (7 esemplari, 26 nicchi, coll. MZUF N° 21911; 2 nicchi coll. F. Barbagli; 3 nicchi coll. M. Bodon; 3 nicchi coll. S. Cianfanelli; 2 nicchi coll. F. Giusti; 2 nicchi coll. E. Gittenberger; 2 nicchi coll. E. Talenti).
9. Tra Fonte Nozzola e Case Timpone, 1 km circa ad E di San Costantino, 600 m s.l.m. (Rivello, PZ); bosco di latifoglie; 33T WE5936; S. Cianfanelli & E. Talenti leg. 28/04/1995 (24 nicchi, coll. MZUF N° 21915).
10. Torrente Raganello alla base della briglia alla confluenza del Torrente Maddalena, Massiccio del Pollino, 540 m s.l.m. (Civita, CS); posature; 33S XE1216; M. Bodon leg. 28/07/2000 (1 nicchio, coll. M. Bodon).

Il materiale studiato è depositato nelle seguenti collezioni: Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola" (Via Romana 17, Firenze; MZUF), M. Bodon (Via delle Eriche 100/8, Genova), S. Cianfanelli (P.le Porta Romana 13, Firenze), E. Talenti (P.za Parri 4, Incisa, Firenze), F. Giusti (Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università di Siena, Via Mattioli 4, Siena), D. Ferreri (Via Trinchera 18, Lecce), P. Crovato (Via San Liborio 1, Napoli), F. Barbagli (Largo XVI Luglio, Arezzo), E. Gittenberger (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Darwinweg 2, Leiden, Olanda).

Origine del nome

La nuova specie è dedicata ad Enrico Talenti, caro amico e valente collaboratore.

Habitat

La specie è stata raccolta prevalentemente in lecceta o in boschi di latifoglie, su rocce calcaree, dove vive nella lettiera o sotto accumuli di pietre.

Distribuzione geografica

Entità endemica italiana, limitata ai versanti tirrenico e ionico dell'Appennino Meridionale, dal sud della Campania al Massiccio del Pollino in Calabria, nelle province di Salerno, Potenza e Cosenza e, nella provincia di Napoli, circoscritta all'Isola di Capri.

Osservazioni

Il genere *Platyla* presenta una distribuzione Paleartica occidentale, con specie viventi in Europa e Nord-Africa, limitatamente al Marocco (Boeters et al., 1989; Gittenberger, 1991; Holyoak & Seddon, 1993; Bodon, 1994; Cianfanelli et al., 2000), e include 35 taxa fra fossili e attuali.

Le specie note possono essere distinte in tre gruppi sulla base della assenza o presenza e conformazione del cercine peristomiale esterno (Boeters et al., 1989).

Il primo gruppo, caratterizzato dall'assenza del cercine, include 8 specie: *Platyla jankowskiana* (Jackiewicz, 1979), *P. klemmi* (Schlickum & Strauch, 1972), *P. lusitanica* (Holyoak & Seddon, 1985), *P. minutissima* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, *P. perpusilla* (Reinhardt, 1880), *P. stussineri* (Boettger, 1884), *P. turcica* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, *P. sardoa* Cianfanelli, Talenti, Bodon & Manganelli, 2000.

Il secondo gruppo è caratterizzato da un cercine peristomiale esterno ispessito, privo però una netta delimitazione posteriore, e comprende 9 specie: *Platyla callosa*

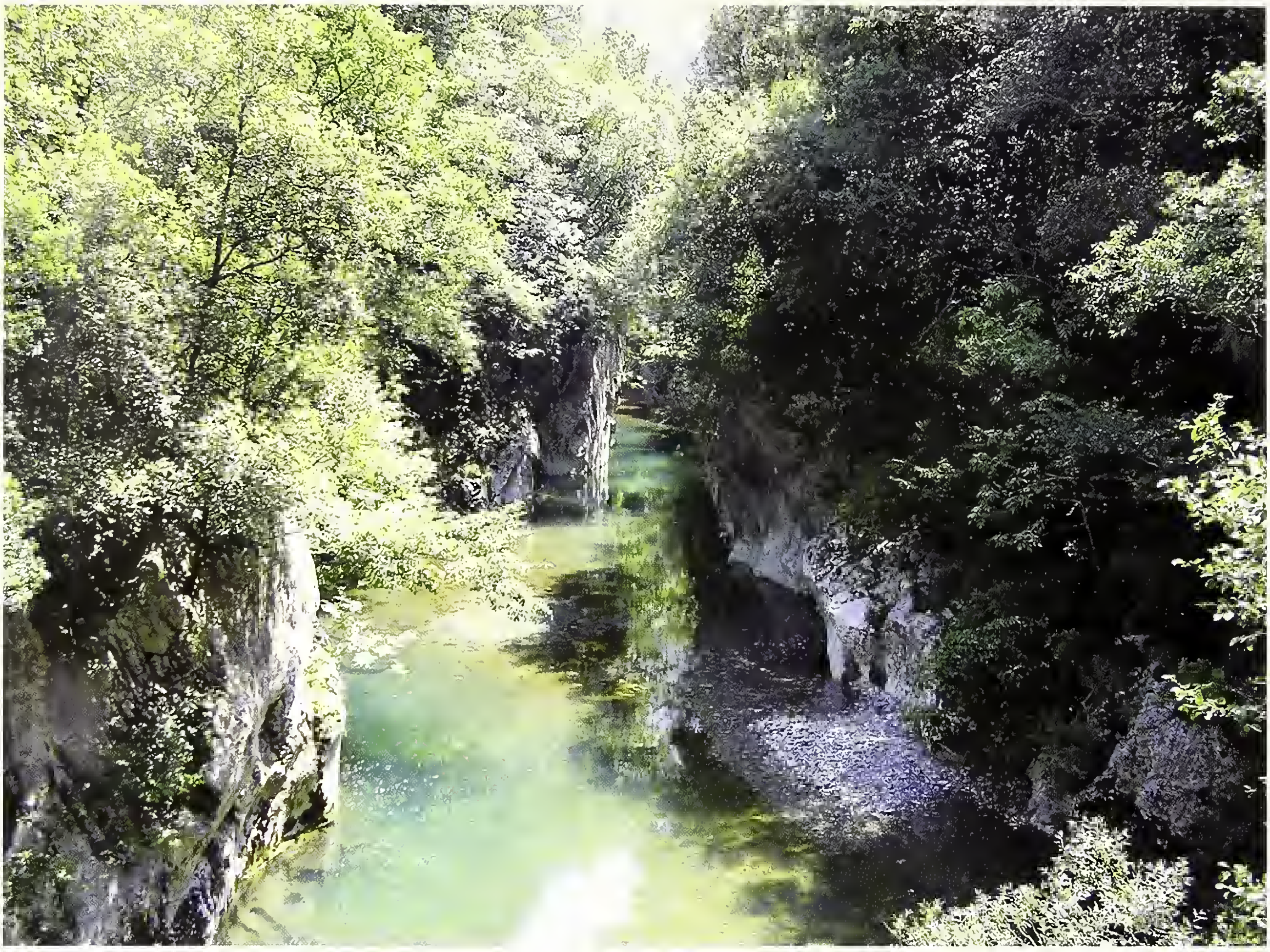


Fig. 5. Uno degli ambienti di raccolta di *P. talentii* n. sp., le Gole del Fiume Calore tra Felitto e Magliano Nuovo nel Cilento. Foto D. Ferreri.

Fig. 5. One of the habitats where *P. talentii* n. sp. has been found, Gole del Fiume Calore between Felitto and Magliano Nuovo in the Cilento area. Photo by D. Ferreri.

(Boettger, 1880), *P. curtii* (Wagner, 1912), *P. dupuyi* (Paladilhe, 1868), *P. eocaena* (Oppenheim, 1895), *P. orthostoma* (Jackiewicz, 1979), *P. peloponnesica* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, *P. procax* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, *P. similis* (Reinhardt, 1880), *P. wilhelmi* (Wagner, 1910).

Il terzo gruppo, caratterizzato da un cercine ben evidente, delimitato da una linea netta o da un salto pronunciato, include i restanti 18 taxa: *Platyla alta* (Clessin, 1911), *P. banatica* (Rossmässler, 1842), *P. callostoma* (Clessin, 1911), *P. cryptomena* (De Folin & Bérillon, 1877), *P. elisabethae* (Pintér & Szigethy, 1973), *P. falkneri* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, *P. foliniana* (Nevill, 1879), *P. gracilis* (Clessin, 1887), *P. maasseni* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, *P. microspira* (Pini, 1884), *P. pezzolii* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, *P. pinteri* (Subai, 1976), *P. polita polita* (Hartmann, 1840), *P. polita regina* (Subai, 1977), *P. subdiaphana* (Bivona, 1839), *P. subfusca* (Flach, 1889), *Platyla* sp. della Sardegna (Cianfanelli et al., 2000) e *P. talentii* n. sp.

Platyla elisabethae è la specie più simile a *P. talentii* n. sp. per la forma del nicchio, per le dimensioni (altezza: 4,15-4,60 mm; diametro: 1,50-1,60 mm in *P. elisabethae*) e per lo sviluppo del cercine. Tuttavia, il cercine di *P. elisabethae*, in visione laterale, differisce in quanto è proporzionalmente più stretto, più sporgente posteriormente, e termina con un salto più evidente (**Fig. 6A**, al centro; Boeters et al., 1989, fig. 109); in visione dorsale, il cercine è caratterizzato da un bordo acuto e da un solco molto largo nel punto dove si raccorda alla parete dell'ultimo giro, molto più largo del bordo stesso (**Fig. 6A**, a destra). In *P. talentii* n. sp., invece, il bordo posteriore del cercine è molto largo, mentre il solco è stretto (**Fig. 6B**, a destra). L'aspetto del cercine di *P. talentii* n. sp. ricorda molto quello di *P. callostoma*. Quest'ultima specie, tuttavia, si distingue per il cercine meno rilevato (Boeters et al., 1989, fig. 103b). Le due specie differiscono, inoltre, per le dimensioni della conchiglia, minori in *P. callostoma* (altezza: 2,80-3,60 mm; diametro: 1,05-1,03 mm). L'aspetto del cercine è simile anche a quello di *P. pezzolii*, tuttavia quest'ultima specie è decisamente differente per le minori dimensioni (altezza: 2,85-3,35 mm; diametro: 1,05-1,15 mm) e per la forma più cilindrica della conchiglia. L'ipotesi di una possibile affinità tra la nuova specie e *P. elisabethae* o *P. callostoma* è resa problematica anche dal lato biogeografico, in quanto la prima di queste due risulta molto localizzata e limitata all'isola di Mljet e alla vicina penisola di Pelješac (Croazia), mentre la seconda è limitata alla regione pirenaica orientale e al nord della Penisola Iberica (Boeters et al., 1989; Maassen, 1991). Data, quindi, la distanza geografica e le differenze morfologiche sopra commentate, è apparso opportuno descrivere *P. talentii* come specie a sé.

Le specie del genere *Platyla* sono distribuite in tutte le

regioni italiane, eccetto nel Piemonte e nella Valle d'Aosta (**Fig. 7A**). Con la descrizione di *P. talentii* n. sp. il numero dei taxa appartenenti a questo genere accertati in Italia sale a 13: *P. curtii*, *P. foliniana*, *P. gracilis*, *P. microspira*, *P. pezzolii*, *P. polita polita*, *P. polita regina*, *P. sardoa*, *P. similis*, *P. stussineri*, *P. subdiaphana*, *Platyla* sp. (della Sardegna) oltre a due specie fossili: *P. eocaena* e di *P.* cf. *dupuyi* (Ambrosetti et al., 1995).

Platyla curtii è limitata al Friuli-Venezia Giulia (**Fig. 7D**), mentre *P. foliniana* ha una distribuzione puntiforme, essendo presente solo nell'estremità occidentale della Liguria (**Fig. 7C**). *Platyla gracilis* ha invece una distribuzione che, anche se disgiunta, include molte regioni italiane (**Fig. 7C**). Da sottolineare è il fatto che le popolazioni appenniniche di *P. gracilis* si presentano con caratteri morfologici un poco differenziati; dovranno, quindi, essere riviste, per una più esatta definizione tassonomica. L'areale di *P. microspira* è invece piuttosto ridotto; questa specie è presente solo in Lombardia (nelle Prealpi Bergamasche) e nel bacino del Magra, tra la Liguria orientale e la Toscana settentrionale (**Fig. 7C**). Mentre alcune popolazioni del Lazio (provincia di Latina: Promontorio del Circeo e M. S. Biagio), accostate a *P. microspira*, hanno ancora una collocazione tassonomica da definire (Cianfanelli et al., 2000) (**Fig. 7C**), quelle della Sardegna sono probabilmente da assegnare ad una nuova specie (Cianfanelli et al., 2000), qui riportata come *Platyla* sp. (**Fig. 7C**). *Platyla pezzolii* è un endemita delle Prealpi Venete (Trevigiano) (**Fig. 7D**), a diffusione molto localizzata. *Platyla polita polita*, un'entità ad ampia distribuzione euro-mediterranea, è nota in Italia, con certezza, con presenze puntiformi solo nel Bresciano (Lombardia, BS) e nel Tarvisiano (Friuli-Venezia Giulia, UD) (**Fig. 7B**); altre popolazioni dubitativamente accostabili alla sottospecie tipica sono presenti in Toscana (**Fig. 7B**), mentre un'altra sottospecie, forse addirittura riferibile ad una specie distinta, *P. polita regina*, è endemica del promontorio del Gargano (Puglia, FG) (**Fig. 7B**). *Platyla sardoa* è un altro endemita della Sardegna (**Fig. 7B**), mentre *P. similis* ha una distribuzione appenninica che include molte regioni italiane, dalla Liguria e dall'Emilia-Romagna alla Calabria (**Fig. 7D**). *Platyla stussineri* ha una distribuzione abbastanza limitata, con stazioni disgiunte: oltre ad essere presente in Italia nord-orientale, Liguria orientale ed Emilia-Romagna, si trova anche in Toscana, Umbria e Marche (**Fig. 7B**). Infine, *Platyla subdiaphana* è endemica della Sicilia, con popolazioni nell'area nord-occidentale (**Fig. 7D**) e altre, ad essa attribuite solo per confronto, nella zona sud-orientale dell'isola (**Fig. 7D**).

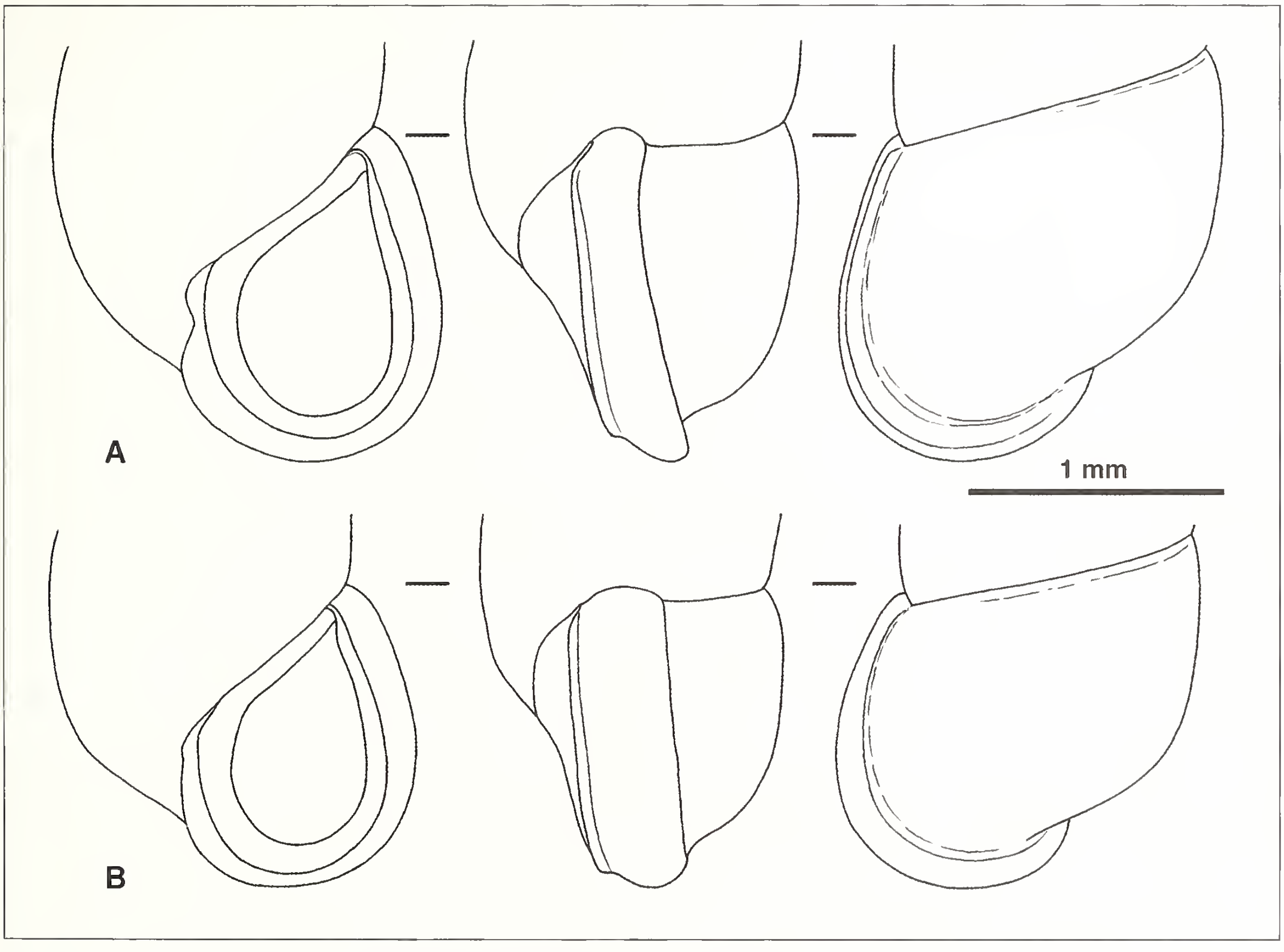


Fig. 6. Aspetto del cercine di *Platyla elisabethae* (Pintér & Szigethy, 1973) e di *P. talentii* n. sp. in visione frontale (a sinistra), laterale (al centro) e dorsale (a destra). **A.** *P. elisabethae*, Prapatno, Penisola di Pelješac (Croazia), ex coll. W.J.M. Maassen; **B.** *P. talentii* n. sp., Gole del Fiume Calore tra Felitto e Magliano Nuovo, 230 m s.l.m. (Magliano Vetere, SA), 33T WE2167, D. Ferreri leg. 14/06/2003.

Fig. 6. Peristomal rib of *P. elisabethae* (Pintér & Szigethy, 1973) and of *P. talentii* n. sp. in frontal (left), lateral (middle) and dorsal (right) view. **A.** *P. elisabethae*, Prapatno, Pelješac (Republic of Croatia), ex coll. W.J.M. Maassen; **B.** *P. talentii* n. sp., Gole del Fiume Calore between Felitto and Magliano Nuovo, 230 m a.s.l. (Magliano Vetere, SA), 33T WE2167, D. Ferreri leg. 14/06/2003.

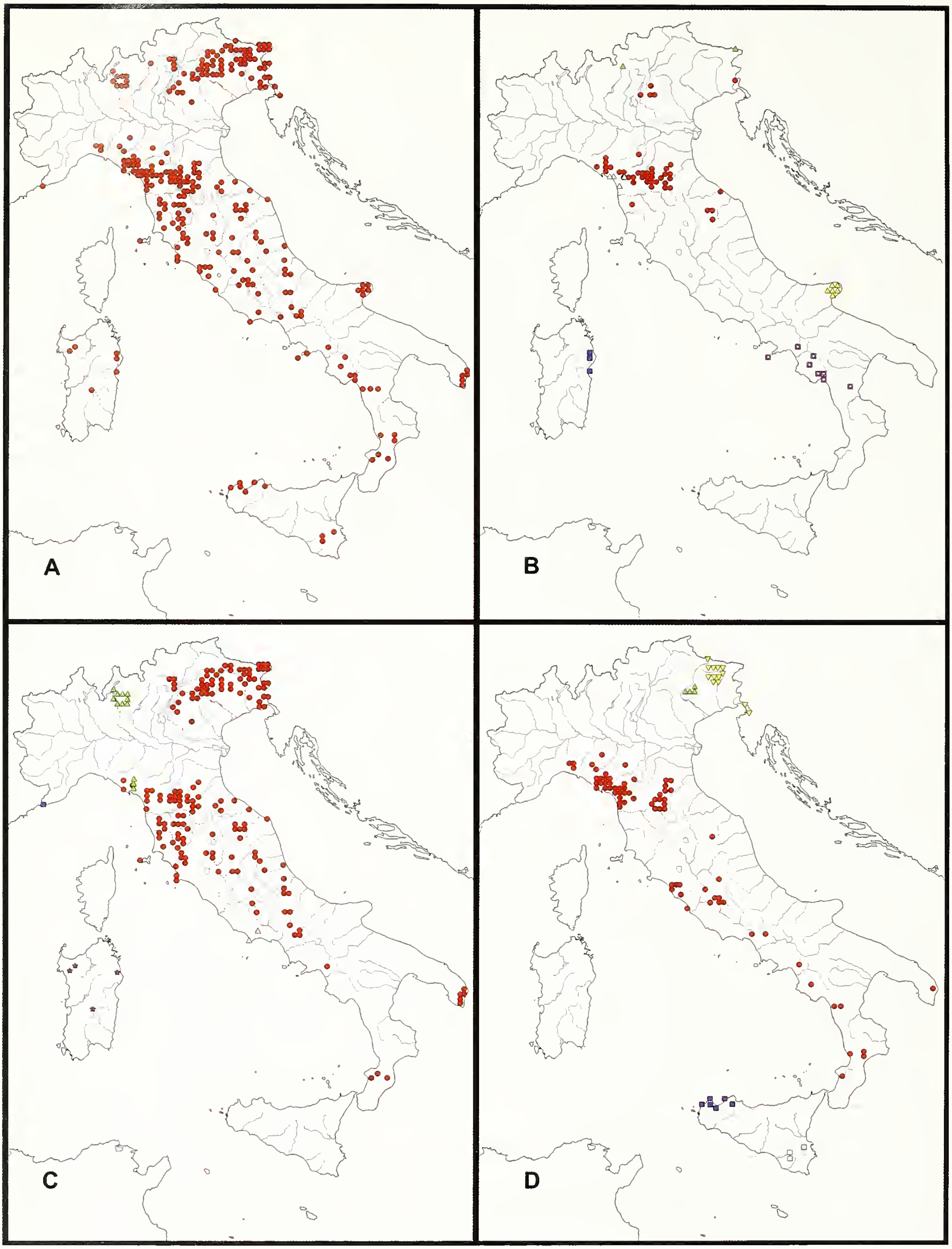


Fig. 7. Distribuzione su reticolo UTM con precisione di 10 km, in base a dati di letteratura, di collezione degli autori e di altre collezioni, di: **A.** genere *Platyla* in Italia; **B.** *P. polita polita* (triangolo verde), *P.* cf. *polita polita* (triangolo azzurro), *P. polita regina* (triangolo giallo), *P. sardoa* (quadrato blu), *P. stussineri* (cerchio rosso), *P. talentii* n. sp. (quadrato viola con centro bianco); **C.** *P. gracilis* (cerchio rosso), *P. microspira* (triangolo verde), *P.* cf. *microspira* (triangolo azzurro), *P.* sp. (stella viola), *P. foliniana* (quadrato blu); **D.** *P. similis* (cerchio rosso) *P. pezzolii* (triangolo verde), *P. curtii* (triangolo rovesciato giallo), *P. subdiaphana* (quadrato blu), *P.* cf. *subdiaphana* (quadrato azzurro).

Fig. 7. Distribution on UTM map of Italy, with accuracy of 10 km, from literature, authors collection and unpublished data, of: **A.** Genus *Platyla*; **B.** *P. polita polita* (green triangle), *P.* cf. *polita polita* (light blue triangle), *P. polita regina* (yellow triangle), *P. sardoa* (blue square), *P. stussineri* (red circle), *P. talentii* n. sp. (purple square with white centre); **C.** *P. gracilis* (red circle), *P. microspira* (green triangle), *P.* cf. *microspira* (light blue triangle), *P.* sp. (purple star), *P. foliniana* (blue square); **D.** *P. similis* (red circle), *P. pezzolii* (green triangle), *P. curtii* (yellow upside down triangle), *P. subdiaphana* (blue square), *P.* cf. *subdiaphana* (light blue square).

Ringraziamenti

Si ringraziano P. Crovato, F. Giusti, G. Manganelli, D. Ferreri, W.J.M. Maassen, L. Romani, per i materiali forniti, E. Lori e M. Ulivi per l'assistenza tecnica, J.C.A. Eikenboom per alcuni suggerimenti, F. Stoch per la base cartografica delle mappe di distribuzione, F. Giusti ed E. Gittenberger per la revisione critica del testo.
Ricerche finanziate dal Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola" e dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena.

Bibliografia

Ambrosetti P., Basilici G., Ciangherotti A.D., Codipietro G., Corona E., Esu D., Girotti O., Lo Monaco A., Meneghini M., Paganelli A. & Romagnoli M., 1995. La foresta fossile di Dunarobba (Terni, Umbria, Italia Centrale): contesto litostratigrafico, sedimentologico, palinologico, dendrocronologico e paleomalacologico. *Il Quaternario*; **8** (2): 465-508.

Bodon M., 1994. Una nuova *Acicula* Hartmann della Liguria (Prosobranchia: Aciculidae). *Bollettino Malacologico*; **29** (9-12): 211-222.

Bodon M. & Boato A., 1987. A living fossil from Western Liguria: *Renea (Renea) bourguignatiana* Nevill 1880 (Prosobranchia: Aciculidae). *Archiv für Molluskenkunde*; **117** (4-6): 151-157.

Bodon M., Manganelli G., Favilli L. & Giusti F., 1995. Prosobranchia Archaeogastropoda Neritimorpha (generi 013-014); Prosobranchia Caenogastropoda Architaenioglossa (generi 060-065); Prosobranchia Caenogastropoda Neotaenioglossa p.p. (generi 070-071, 077, 095-126); Heterobranchia Heterostropha p.p. (genere 294), in Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds), *Checklist delle specie della fauna d'Italia*, 14 (Gastropoda Prosobranchia, Heterobranchia). Calderini, Bologna, 60 pp.

Boeters H.D., Gittenberger E. & Subai P., 1989. Die Aciculidae (Mollusca: Gastropoda Prosobranchia). *Zoologische Verhandelingen*; **252**: 1-234.

Creek G.A., 1954. The morphology of *Acme fusca* (Montagu) with special reference to the genital system. *Proceedings of the Malacological Society of London*; **29**: 228-240.

Cianfanelli S., Talenti E., Bodon M. & Manganelli G., 2000. Two *Platyla* species from Sardinia (Gasteropoda: Prosobranchia: Aciculidae). *Journal of Conchology*; **37** (1): 61-74.

Gittenberger E., 1991. Zur Verbreitung von *Platyla polita polita* (Hartmann, 1840) (Gastropoda Prosobranchia: Aciculidae). *Basteria*; **55** (4-6): 127-128.

Holyoak D.T. & Seddon M.B., 1993. Further Notes on the Aciculidae (Gastropoda: Prosobranchia) of NW Africa. *Journal of Conchology*; **34** (6): 357-363.

Jackiewicz M., 1967. Badania anatomiczne i histologiczne nad *Acicula polita* (Hartm.) z uwzglednieniem innych gatunków *Acicula* Hartm. (Mollusca, Prosobranchia). *Prace Komisja Biologiczna, Poznan*; **32** (3): 167-243.

Maassen W.J.M., 1991. Aanvulling op "Die Aciculidae" door H.D. Boeters, E. Gittenberger en P. Subai. *De Kreukel*; **27** (4): 47-50.

Lavoro ricevuto il 6 marzo 2008
Lavoro accettato il 24 aprile 2008

Boll. Malacol., **44** (1-4): 39-44 (2008)

Su alcuni interessanti Pyramidellidae (Gastropoda) del Pliocene toscano e loro relazioni con specie attuali dell'Africa nord-occidentale

Carlo Chirli* & Pasquale Micali# (✉)

* Via G. La Pira, 33 - 50028 Tavarnelle V. P. (FI), Italia, carlo.chirli.7i3n@aliceit

Via Papiria, 17 - 61032 Fano (PU), Italia, lino.micali@virgilio.it, (✉) autore corrispondente

Riassunto
Nel Pliocene toscano vengono segnalate tre specie di Pyramidellidae attualmente distribuite lungo le coste dell'Africa nord-occidentale: *Chrysallida feldi* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, *C. willeminae* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000 e *Megastomia turbiniformis* Peñas & Rolán, 1999. Viene discussa la similitudine tra *Chrysallida craticulata* (De Stefani & Pantanelli, 1878) del Pliocene e due specie attuali dell'Africa nord-occidentale: *Chrysallida minutissima* (Dautzenberg & Fischer, 1906) e *C. canariensis* Nordsieck & Talavera, 1979. Viene segnalato il rinvenimento di *Chrysallida curvicostata* (S. Wood, 1848) e *C. jeffreysiana* (Monterosato, 1884). Sono illustrati e discussi alcuni esemplari dubitativamente determinati come *Chrysallida* aff. *juliae* (Folin, 1872), *Chrysallida* cf. *sigmoidea* (Monterosato, 1880) e *Chrysallida* sp. A.

Abstract
The present work focuses on some species of the family Pyramidellidae from the Pliocene of Tuscany (Northern Italy). The material examined is from three localities near Siena: Ponte a' Mattoni (Pietrafitta), Poggio alla Fame (Colle Val d'Elsa) and Vigna di Pietrafitta. The first two localities are Early-Middle Pliocene in age, the other Middle-Late Pliocene. Three species of Pyramidellidae living off North-West Africa are reported: *Chrysallida feldi* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, *C. willeminae* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000 and *Megastomia turbiniformis* Peñas & Rolán, 1999. The affinity among the Pliocene *Chrysallida craticulata* (De Stefani & Pantanelli, 1878) and the North-West African living species *C. minutissima* (Dautzenberg & Fischer, 1906) and *C. canariensis* Nordsieck & Talavera, 1979 are discussed. *Chrysallida curvicostata* (S. Wood, 1848) and *C. jeffreysiana* (Monterosato, 1884) are also reported. Some doubtful specimens are provisionally referred to as *Chrysallida* aff. *juliae* (Folin, 1872), *Chrysallida* cf. *sigmoidea* (Monterosato, 1880) and *Chrysallida* sp. A. The last is thought to correspond to *Odostomia pupa* (Dubois, 1831) *sensu* S.V. Wood, 1848.

Parole chiave
Gastropoda, Pyramidellidae, Pliocene, Toscana, Africa nord-occidentale.

Introduzione

Scopo della presente nota è illustrare alcune interessanti specie di Pyramidellidae rinvenute in alcuni depositi pliocenici della Toscana. In previsione della preparazione di un volume della serie "Malacofauna Pliocenica Toscana" (Chirli, 1997, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008), che tratterà anche la famiglia Pyramidellidae, si ritiene utile anticipare le osservazioni su alcuni rappresentanti di questa famiglia.
Grazie ai recenti studi di Aartsen et al. (2000) e Peñas & Rolán (1998, 1999) sui Pyramidellidae dell'Africa nord-occidentale è stato possibile determinare alcuni esemplari pliocenici che erano rimasti non identificati in passato.
Le affinità tra la malacofauna presente nel Mediterraneo durante il Pliocene e quella attuale presente lungo le coste dell'Africa nord-occidentale erano ben note già a Sacco (1891) che, trattando del genere *Subula* (Terebridae) afferma: "È poi interessante osservare come le forme viventi di *Subula* siano abitatrici dei mari tropicali, fatto che ci indica la grande differenza di clima avvenuta nel Piemonte anche solo dall'epoca pliocenica ad oggi". Questa similitudine è stata osservata da molti altri Autori, tra cui Ruggieri (1962), Raffi & Marasti (1982) e Raffi & Taviani (1984). Recentemente Vera-Peláez et al. (1995) hanno rimarcato le notevoli affinità di generi malacologici tra la fauna pliocenica di Estepona (Malaga) e le zone tropicali/subtropicali degli oceani Atlantico ed Indiano.

Materiale e metodi

Il materiale esaminato proviene dalle seguenti località, tutte in provincia di Siena:
Ponte a' Mattoni (Pietrafitta): affioramento costituito da modeste lenti di sabbie argillose grigie entro sabbie gialle (coordinate 32TPP692131, foglio 113 "Colle Val d'Elsa").
Poggio alla Fame (Colle Val d'Elsa), affioramento costituito da modeste lenti di sabbie argillose grigie entro sabbie gialle (coordinate 32TPP719107, foglio 113 "Colle Val d'Elsa").
Vigna di Pietrafitta (Siena), affioramento costituito da sabbie gialle (coordinate: 32TPP691129, foglio 113 "Colle Val d'Elsa").
Per ulteriori informazioni sui primi due affioramenti si veda Chirli (2002), per Poggio alla Fame si rimanda a Chirli & Bogi (2002) e Bogi & Chirli (2004), per il terzo affioramento si veda Chirli (1997). Le prime due località

sono riferite al Pliocene inferiore-medio, la terza al Pliocene medio-superiore (Bortolotti & Merla, 1967). In tutte e tre le località sono presenti le specie *Cerithium crenatum* (Brocchi, 1814), *Nassarius mayeri* (Bellardi, 1882), *Clavatula romana* (Defrance, 1826), *Clavatula rustica* (Brocchi, 1814) e *Crassispira seiuncta* (Bellardi, 1887). L'ambiente di sedimentazione doveva probabilmente corrispondere all'infralitorale inferiore.

Nelle determinazioni dubitative sono state usate le seguenti abbreviazioni: "cf." per gli esemplari ritenuti appartenere alla specie indicata anche se con qualche dubbio, "aff." per gli esemplari ritenuti non conspecifici con la specie indicata, ma appartenenti ad una specie simile non identificata.

Il materiale oggetto della nota è in corso di studio presso il primo Autore e verrà depositato presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

Sistematica

Chrysallida craticulata (De Stefani & Pantanelli, 1878)
Fig. 1 A, B

Menestho craticulata De Stefani & Pantanelli, 1878: p. 150.

È una specie non rara nelle tre località studiate ed è stata rinvenuta in altre del Pliocene dell'area di Siena, quali Serre di Rapolano, Terre Rosse e Podere Melograni (presso Pietrafitta), oltre che a Rio Torsero (Savona, Liguria) ed a Trappeto (Palermo).

Questa specie, oggi estinta, presenta forma generale e scultura molto simili a due specie attuali distribuite nell'area nord-occidentale africana: *Chrysallida minutissima* (Dautzenberg & Fischer, 1906), presente alle Isole del Capo Verde e *Chrysallida canariensis* Nordsieck & Talavera, 1979, distribuita alle isole Canarie e Senegal. Ambedue le specie sono ben illustrate in Peñas & Rolán (1998) e confrontate con *Chrysallida craticulata*.

Peñas & Rolán (1998) così differenziano *C. craticulata* da *C. minutissima*: "parecida a *C. minutissima*, pero diferenciable por poseer una protoconca con menos diámetro (unos 250 µm) y con una mayor inclinación (160°, frente a unos 135°). Además la sutura de *C. craticulata* es canaliculada y tiene una concha con forma más cilíndrica (h/d = 2,75, frente a 2,14). A igual altura (aproximadamente 5,5 mm [più verosimilmente 2,5 mm], en *C. minutissima*) h = 45% H, frente al 60% en *C. craticulata*".

Sempre Peñas & Rolán (1998) così differenziano *C. craticulata* da *C. canariensis*: "esta última (*C. craticulata*) tiene protoconca lisa y la escultura de la teloconcha es más gruesa".

Chrysallida curvicostata (S.V. Wood, 1848)
Fig. 1 C-E

Chemnitzia curvicostata S.V. Wood, 1848: p. 79, tav. 10, figg. 1, 1a.

Il materiale è costituito da un esemplare da Ponte a' Mattoni e due da Poggio alla Fame, con altezza massima di 2,5 mm.

Questa specie fu istituita su esemplari del Coralline Crag (Inghilterra), Pliocene inferiore, ed è segnalata da Pavia (1976) a Monteu Roero (Pliocene dell'Astigiano). Ritenendo valide le considerazioni che hanno portato Pavia (1976) a determinare come *Chrysallida curvicostata* gli esemplari dell'Astigiano, si segue la sua interpretazione di questa specie.

Chrysallida curvicostata differisce nettamente da *Chrysallida sigmoidea* (Monterosato, 1880) per l'elevato numero di coste assiali (circa 30 sull'ultimo giro) e il profilo dei giri regolarmente arrotondato. Si distingue da *Chrysallida* cf. *sigmoidea*, discussa qui di seguito, per la forma tronco-conica, le coste assiali in numero maggiore fin dal primo giro e nettamente flessuose.

Chrysallida feldi Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000
Fig. 1 F-H

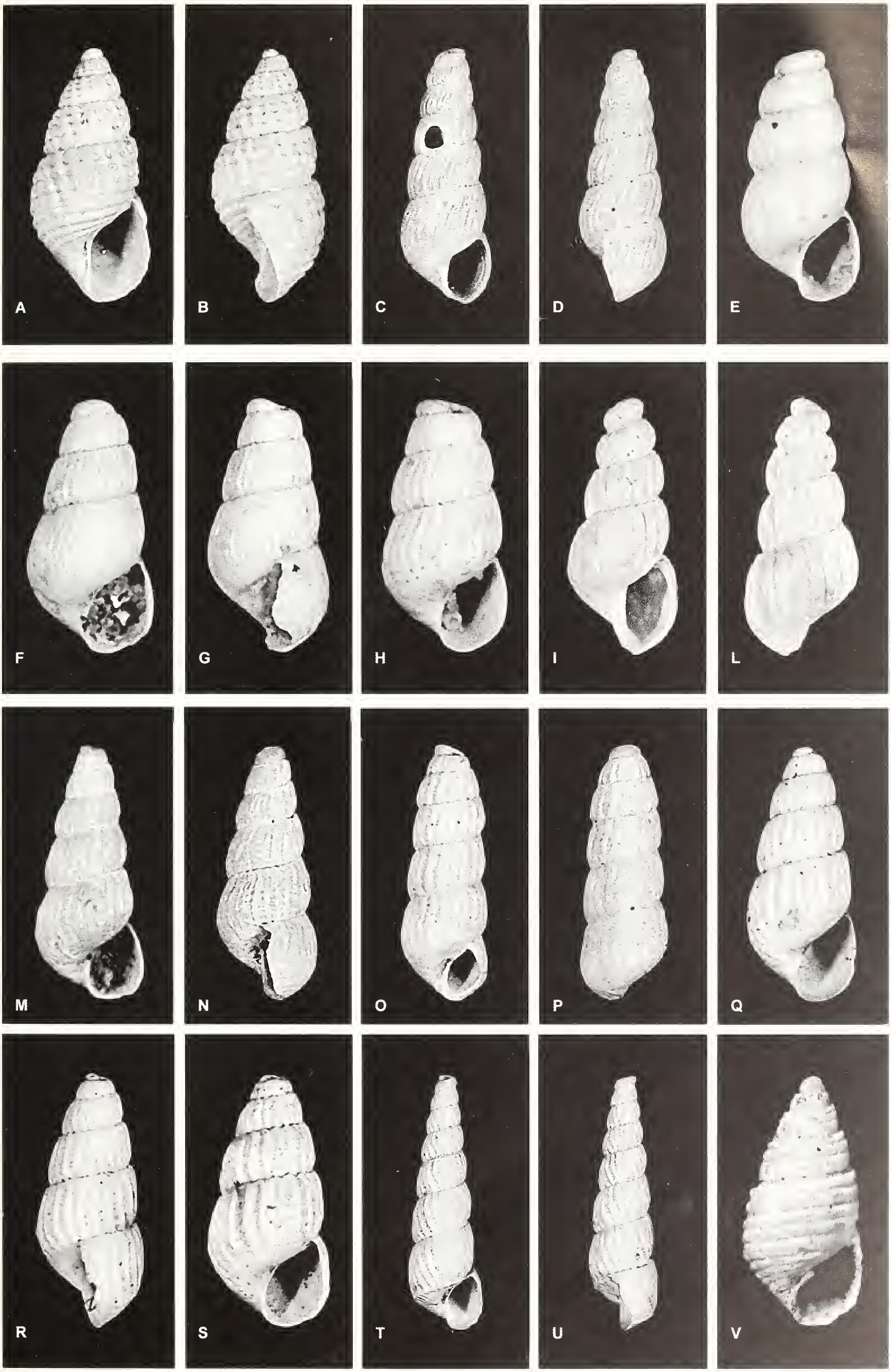
Chrysallida feldi Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000: p. 35, fig. 44.

Il materiale è rappresentato da due esemplari provenienti da Poggio alla Fame, di altezza pari a 1,3 e 1,5 mm.

Questa specie fu istituita su esemplari rinvenuti alle Isole del Capo Verde tra 39 e 76 m. di profondità (Aartsen et al., 2000). Si distingue da *Chrysallida juliae* (Folin, 1872), che è anche presente nel Pliocene toscano, per la forma più cilindrica, le coste assiali più fini e numerose (32 contro 27 sul terzo giro di teleoconca), i giri più con-

Fig. 1. A, B. *Chrysallida craticulata* (De Stefani & Pantanelli, 1878), Ponte a Mattoni, H = 3,1 mm, L = 1,4 mm. **C, D.** *Chrysallida curvicostata* (S.V. Wood, 1848), Poggio alla Fame, H = 2,5 mm, L = 1,0 mm. **E.** *Chrysallida curvicostata* (S.V. Wood, 1848), Poggio alla Fame, H = 1,4 mm, L = 0,7 mm. **F, G.** *Chrysallida feldi* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, Poggio alla Fame, H = 1,5 mm, L = 0,7 mm. **H.** *Chrysallida feldi* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, Poggio alla Fame, H = 1,3 mm, L = 0,6 mm. **I, L.** *Chrysallida jeffreysiana* (Monterosato, 1884), Ponte a Mattoni, H = 2,3 mm, L = 1,0 mm. **M, N.** *Chrysallida* aff. *juliae* (Folin, 1872), Vigna di Pietrafitta, H = 2,15 mm, L = 0,9 mm. **O, P.** *Chrysallida* cf. *sigmoidea* (Monterosato, 1880), Poggio alla Fame, H = 2,0 mm, L = 0,7 mm. **Q, R.** *Chrysallida willeminae* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, Ponte a Mattoni, H = 2,2 mm, L = 0,95 mm. **S.** *Chrysallida willeminae* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, Ponte a Mattoni, H = 2,1 mm, L = 1,0 mm. **T, U.** *Chrysallida* sp. A, Ponte a Mattoni, H = 3,5 mm, L = 1,0 mm. **V.** *Megastomia turbiniformis* Peñas & Rolán, 1999, Vigna di Pietrafitta, H = 2,1 mm, L = 1,0 mm. →

Fig. 1. A, B. *Chrysallida craticulata* (De Stefani & Pantanelli, 1878), Ponte a Mattoni, H = 3.1 mm, L = 1.4 mm. **C, D.** *Chrysallida curvicostata* (S.V. Wood, 1848), Poggio alla Fame, H = 2.5 mm, L = 1.0 mm. **E.** *Chrysallida curvicostata* (S.V. Wood, 1848), Poggio alla Fame, H = 1.4 mm, L = 0.7 mm. **F, G.** *Chrysallida feldi* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, Poggio alla Fame, H = 1.5 mm, L = 0.7 mm. **H.** *Chrysallida feldi* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, Poggio alla Fame, H = 1.3 mm, L = 0.6 mm. **I, L.** *Chrysallida jeffreysiana* (Monterosato, 1884), Ponte a Mattoni, H = 2.3 mm, L = 1.0 mm. **M, N.** *Chrysallida* aff. *juliae* (Folin, 1872), Vigna di Pietrafitta, H = 2.15 mm, L = 0.9 mm. **O, P.** *Chrysallida* cf. *sigmoidea* (Monterosato, 1880), Poggio alla Fame, H = 2.0 mm, L = 0.7 mm. **Q, R.** *Chrysallida willeminae* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, Ponte a Mattoni, H = 2.2 mm, L = 0.95 mm. **S.** *Chrysallida willeminae* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000, Ponte a Mattoni, H = 2.1 mm, L = 1.0 mm. **T, U.** *Chrysallida* sp. A, Ponte a Mattoni, H = 3.5 mm, L = 1.0 mm. **V.** *Megastomia turbiniformis* Peñas & Rolán, 1999, Vigna di Pietrafitta, H = 2.1 mm, L = 1.0 mm.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V

vessi e il primo giro di teleoconca più alto. Si differenzia facilmente da *Chrysallida indistinta* (Montagu, 1808) per la forma subcilindrica, il maggior numero di cingoli spirali (4 contro 2), le coste più sottili ed appressate. Si diversifica da *Chrysallida willeminae* Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000 per avere 4 cingoli spirali anziché 3 sul penultimo giro, la forma cilindrica e l'apice depresso.
Aartsen et al. (2000) riferiscono a questa specie un esemplare del Senegal, figurato da Peñas & Rolán (1998, fig. 151) sotto il nome di *C. juliae*. Ciò indica che la distribuzione di *C. feldi* non è limitata alle isole del Capo Verde ma include anche le coste continentali del Senegal.

Chrysallida jeffreysiana (Monterosato, 1884)
Fig. 1 I, L

Trabecula jeffreysiana Monterosato, 1884: p. 86.

È frequente nell'affioramento di Ponte a' Mattoni, ma apparentemente assente a Poggio alla Fame. È stata rinvenuta anche alla Vigna di Pietrafitta ed a Poggibonsi, sempre in depositi pliocenici. L'altezza massima è di 5 mm.
Questa specie è attualmente distribuita in tutto il Mediterraneo e Africa nord-occidentale (Mauritania, Madeira, Isole Canarie). Nel Mediterraneo è piuttosto rara, eccetto che nel Golfo di Gabes, ove è frequente (P. Micali, oss. pers.).

Chrysallida* aff. *juliae (Folin, 1872)
Fig. 1 M, N

Il materiale è costituito da due esemplari provenienti dalla Vigna di Pietrafitta, di altezza pari a 2,15 e 2,43 mm.
Gli esemplari presentano una certa affinità con *C. juliae*, da cui differiscono per l'apice più rastremato, i giri a profilo pagodiforme anziché regolarmente arcuato, la sutura più profonda, le coste più strette degli interspazi e i cingoli spirali più evidenti negli interspazi. Per buone illustrazioni di esemplari attuali di *C. juliae* si rimanda a Peñas et al. (1996) e Peñas & Rolán (1998, solo figg. 149 e 150).
L'esame di ulteriori esemplari potrebbe far capire meglio la variabilità specifica, onde chiarire se si può trattare di una forma di *C. juliae* o di specie diversa.

Chrysallida* cf. *sigmoidea (Monterosato, 1880)
Fig. 1 O, P

Odostomia (Pyrgulina) sigmoidea Monterosato, 1880: p. 71.

Il materiale è costituito da due esemplari provenienti da Poggio alla Fame, di altezza pari a 1,65 e 2,0 mm.
Gli esemplari sono caratterizzati da un profilo sub-cilindrico, da una finissima striatura spirale distribuita su tutta l'altezza del giro e sulla base. Le coste assiali sono pressoché ortocline ed appena arcuate.
Il materiale pliocenico differisce dagli esemplari attuali di *C. sigmoidea* (Monterosato, 1880) per il profilo più cirtoconoide, le coste assiali in numero maggiore (24 contro 18) e meno opistocline. Il primo giro di teleoconca è più depresso. Nonostante queste differenze, si ritiene trattarsi di una forma di *C. sigmoidea*. Attualmente *C. sigmoidea* è presente in Atlantico dal Ghana alla Francia settentrionale e nel Mediterraneo, ovunque rara (Amati, 1986).
Cavallo & Repetto (1992, fig. 426) hanno figurato un esemplare che ben corrisponde agli esemplari attuali.
Per le diversità da *C. curvicostata* si veda sopra.

Chrysallida willeminae
Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000
Fig. 1 Q-S

Chrysallida willeminae Aartsen, Gittenberger & Goud, 2000: p. 35, fig. 42.

Il materiale è costituito da un esemplare da Poggio alla Fame e tre esemplari da Ponte a' Mattoni. L'altezza massima è di 2,2 mm.
Questa specie è basata su esemplari rinvenuti al largo delle coste della Mauritania tra 0 e 75 m di profondità (Aartsen et al., 2000). Si distingue dalle congeneri per la presenza di tre cingoli spirali nella porzione abapicale dei giri e per le coste assiali che si arrestano alla periferia del giro, lasciando liscia la base. Per mostrare il campo di variabilità di questa specie sono illustrate due forme limite (**Fig. 1Q, R** e **Fig. 1S**).
Chrysallida eximia (Jeffreys, 1849) *sensu* Cerulli-Irelli, 1914 è l'unica specie fossile con cui *C. willeminae* ha una certa somiglianza. La vera *C. eximia* è specie del nord Europa (per una buona illustrazione si veda Warén, 1991), nettamente diversa dall'esemplare illustrato da Cerulli-Irelli (1914, tav. 23, figg. 6-8) per il Pleistocene inferiore di Monte Mario, dal quale *C. willeminae* differisce per la forma più tozza e la presenza di tre cingoli spirali ben evidenti sul penultimo giro. Per quanto riguarda i cordoncini spirali Cerulli-Irelli afferma: "il numero dei cordoncini spirali è in generale di 3, di cui quello presso la sutura sul penultimo e terz'ultimo anfratto quasi nascosto". Non si esclude che possa trattarsi della stessa specie.
Chrysallida willeminae è simile a *C. dollfusi* (Kobelt, 1903), da cui differisce per il maggior numero di cingoli spirali (3 contro 1 sul penultimo giro), le coste assiali molto meno numerose, gli interspazi più larghi e l'apice più appuntito.

***Chrysallida* sp. A**
Fig. 1 T, U

Il materiale è rappresentato da cinque esemplari da Poggio alla Fame e tre da Ponte a' Mattoni, con altezza massima di 3,5 mm.
Questi esemplari differiscono da *Chrysallida indistincta* (Montagu, 1808) per la forma più affusolata, per le coste ad andamento prosoclino anziché ortoclino, per la presenza di un cingolo circumbasale su cui si arrestano le coste assiali e per l'apice più appuntito in quanto il primo giro di protoconca è meno inclinato rispetto all'asse della conchiglia. Essi invece corrispondono bene a

Chrysallida pupa (Dubois, 1831) così come interpretata da Wood (1848, tav. 9, fig. 5). Infatti il cingolo subsuturale forma piccoli tubercoli all'intersezione con le coste assiali che sono leggermente prosocirti, flessuose e proseguono, attenuate, sulla base. Quest'ultima è leggermente concava. La plica columellare è evidente, così come indicato da Wood. L'ultimo giro presenta 24 coste assiali (Wood ne indica 12-14, ma dal suo disegno sembrano più numerose). I giri presentano due cingoli spirali nella parte abapicale. Il cingolo subsuturale è più sviluppato dell'altro e conferisce una forma canaliculata alla sutura. Negli interspazi è presente una finissima striatura spirale.

Lo stesso Wood (1848) esprime dubbi circa la determinazione, ed in realtà la descrizione e il disegno di Dubois (1831) possono adattarsi a varie specie di *Chrysallida*. Poiché Wood afferma di averla determinata solo sulla base del disegno e della descrizione originale, senza l'esame di ulteriore materiale, si ritiene la determinazione non sicura.

Megastomia turbiniformis Peñas & Rolán, 1999
Fig. 1 V

Megastomia turbiniformis Peñas & Rolán, 1999: p. 42, figg. 86-90.
Odetta sulcata (Folin, 1870) *sensu* Crovato & Micali, 1992: p. 124, tav. 1, fig. 1.

Il materiale è costituito da alcuni esemplari dalla Vigna di Pietrafitta, ma è stata rinvenuta anche a Poggio alla Fame (Bogi & Chirli, 2004). Questa specie era stata segnalata a Pietrafitta da Crovato & Micali (1992) come *Odetta sulcata* (Folin, 1870). Successivamente Peñas & Rolán (1999) istituirono *Megastomia turbiniformis* su esemplari delle coste della Mauritania reperiti a pochi metri di profondità, sottolineando anche la loro somiglianza con gli esemplari di Pietrafitta. Peñas (*in litt.* 7/12/2005), dopo aver eseguito un confronto diretto delle conchiglie, concorda nel ritenere gli esemplari fossili conspecifici con *M. turbiniformis*.

Rimandiamo a Peñas & Rolán (1999) per l'analisi dei motivi che hanno portato a trasferire questa specie dal genere *Odetta* Folin, 1870 al genere *Megastomia* Monterosato, 1884.

Conclusioni

I ritrovamenti trattati confermano la presenza, nel Pliocene della Toscana di specie di Pyramidellidae tuttora viventi lungo le coste nord-occidentali dell'Africa ed oggi assenti nel Mediterraneo, contribuendo al riconoscimento dei Pyramidellidae presenti nei depositi pliocenici dell'area Mediterranea.

Ringraziamenti

Si ringrazia Anselmo Peñas Mediavilla per averci dato la possibilità di eseguire i confronti con le specie dell'Africa occidentale.

Bibliografia

Aartsen J.J. van, Gittenberger E. & Goud J., 2000. Pyramidellidae (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia) collected during the Dutch CANCAP and MAURITANIA expeditions in the south-eastern part of the North Atlantic Ocean (part 2). *Zoologische Mededelingen*; **74** [1998]: 1-50.

Amati B., 1986. Sulla paternità di *Chrysallida sigmoidea* (Gastropoda; Pyramidellidae). Notiziario CISMA; **7**[1985]/**8**[1986] (8-9): 64-66.

Bortolotti V. & Merla G., 1967. *Note illustrative alla Carta Geologica d'Italia, Foglio 113, Castelfiorentino*. Servizio Geologico d'Italia, Roma, 62 pp.

Cavallo O. & Repetto G., 1992. *Conchiglie fossili del Roero. Atlante iconografico*. Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese (Associazione Amici Museo "F. Eusebio"), 251 pp.

Cerulli-Irelli S., 1914. Fauna Malacologica Mariana. Parte 7. *Palaeontographia Italica*; **20**: 183-277.

Bogi C. & Chirli C., 2004. Studi sul Pliocene Toscano. Poggio alla Fame presso colle di Val d'Elsa (SI). *Bollettino Malacologico*; **40** (5-8): 88-93

Chirli C., 1997. *Malacofauna Pliocenica Toscana. Vol 1: Superfamiglia Conoidea*. B.M.B., Firenze, XIII + 129 pp.

Chirli C., 2000. *Malacofauna Pliocenica Toscana. Vol 2: Superfamiglia Muricoidea*. Stamperia e Legatoria Pisana, Agnano, 142 pp.

Chirli C., 2002. *Malacofauna Pliocenica Toscana. Vol 3: Superfamiglia Muricoidea 2° e Cancellarioidea*. Stamperia e Legatoria Pisana, Agnano, 92 pp.

Chirli C., 2004. *Malacofauna Pliocenica Toscana. Vol 4: Archeogastropoda*. B.M.B., Firenze, 113 pp.

Chirli C., 2006. *Malacofauna Pliocenica Toscana. Vol 5: Caenogastropoda*. Color Print, Firenze, 144 pp.

Chirli C., 2008. *Malacofauna Pliocenica Toscana. Vol. 6: Neotaenioglossa*. Grafiche PDB, Tavarnelle, 128 pp.

Chirli C. & Bogi C., 2002. La malacofauna pliocenica di Poggio alla Fame presso Colle Val d'Elsa (Siena). Contributo 1. *La Conchiglia*; **34** (303): 18-22.

Crovato C. & Micali P., 1992. Contributo alla conoscenza delle Chrysallidinae del Pliocene e del Pleistocene italiano. *Lavori S.I.M.*; **24**: 119-133.

De Stefani C. & Pantanelli D., 1878. *Molluschi Pliocenici d'intorno Siena*. Tip. Dell'Ancora, Siena, 215 pp.

Dubois de Montpereux F., 1831. *Conchyliologie fossile et aperçu géognostique des formations du plateau Wolhynie-Podolien*. Schropp, Berlino, 75 pp.

Monterosato T.A., 1880. Conchiglie della zona degli abissi. *Bullettino della Società Malacologia Italiana*; **6** (1-4): 50-64.

Monterosato T.A., 1884. *Nomenclatura generica e specifica di alcune conchiglie mediterranee*. Palermo, Stab. Tipografico Virzì, 152 pp.

Pavia G., 1976. I molluschi del Pliocene Inferiore di Monteu Roero (Alba, Italia NW). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*; **14** [1975] (2): 99-175.

Peñas A. & Rolán E., 1998. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 3. El género *Chrysallida s. l. Iberus*; Suplemento **4**: 1-73.

Peñas A. & Rolán E., 1999. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 4. Los géneros *Megastomia, Odostomia, Ondina, Noemiamea* y *Syrnola*. *Iberus*; Suplemento **5**: 1-150.

Peñas A., Templado J. & Martinez J. L., 1996. Contribución al conocimiento de los Pyramidelloidea (Gastropoda: Heterostropha) del Mediterráneo español. *Iberus*; **14** (1): 1-82.

Raffi S. & Marasti C., 1982. The Mediterranean bioprovince from the Pliocene to the Recent: observations and hypothe-

ses based on the evolution of the taxonomic diversity of molluscs, in Montanaro Gallitelli E. (ed.), *Palaeontology, Essential of Historical Geology*: 151-177.

Raffi S. & Taviani M., 1984. An outline of the late Tertiary to Recent history of the Mediterranean deep-sea mollusk faunas. *Annales Géologiques des Pays Helléniques*; **32**: 257-261.

Ruggieri G., 1962. La serie marina Pliocenica e Quaternaria della Romagna. *Bollettini mensili Camera di Commercio, Industria e Agricoltura*, Ottobre: 1-79.

Sacco, F., 1891. *I Molluschi dei Terreni Terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte X. (Cassidae (aggiunte), Terebridae e Pusionellidae).* C. Clausen, Torino. 66 pp.

Vera-Pelàez J.L., Lozano-Francisco M., Muñiz-Solís R., Gili C., Martinell J., Domènech R., Palmqvist P. & Guerra-Merchán A., 1995. Estudio preliminar de la malacofauna del Plioceno de Estepona (Málaga, España). *Iberus*; **13** (2): 93-117.

Warén A., 1991. New and little known Mollusca from Iceland and Scandinavia. *Sarsia*; **76**: 53-124.

Wood S.V., 1848. *A Monograph of the Crag Mollusca. Part 1 Univalves*. Palaeontographical Society, Londra, XII + 208 pp.

Lavoro ricevuto il 10 aprile 2007
Lavoro accettato il 25 marzo 2008

Boll. Malacol., **44** (1-4): 45-47 (2008)

Melibe viridis (Kelaart, 1858) (Ophistobranchia: Tethydidae): prima segnalazione per il Tirreno (Sardegna settentrionale)

Mauro Doneddu* (✉) & Egidio Trainito#

* Via Palau 5, 07029 Tempio Pausania (SS), Italia, doneddumauro@tiscali.it, (✉) autore corrispondente

\# Villaggio i Fari, 07020 Porto S. Paolo (SS), Italia, et@egidiotrainito.it

Riassunto

Si segnala il rinvenimento di una popolazione di *Melibe viridis* (Kelaart, 1858) [= *fimbriata* Alder & Hancock, 1864] nella baia di Golfo Aranci, Sardegna settentrionale. Si tratta della prima segnalazione non solo per la Sardegna, ma per tutto il Mar Tirreno e la più occidentale per l'intero Mediterraneo.

Abstract

The finding of a small population of the alien species *Melibe viridis* (Kelaart, 1858) [= *fimbriata* Alder & Hancock, 1864] is reported from northern Sardinia (Golfo Aranci). This first record of *M. viridis* from the central Tyrrhenian Sea extends the known limit of the species to the western Mediterranean. The specimens were found in a *Cymodocea nodosa* bed at a depth of 6 m.

Parole chiave

Melibe viridis, specie aliene, Sardegna, Tirreno, Mediterraneo.

Introduzione

Melibe viridis (Kelaart, 1858), è specie ad ampia distribuzione nell'Oceano Indiano e nel Pacifico occidentale (Gosliner & Smith, 2003), segnalata per la prima volta in Mediterraneo nel 1984.

Dopo la prima segnalazione per Astakos, sulle coste ioniche della Grecia (Thompson & Crampton, 1984), seguirono altri ritrovamenti sempre nello Ionio, per Cefalonia e Golfo di Corinto (Moosleitner, 1986), poi a Djerba, in Tunisia (Cattaneo-Vietti et al., 1990), all'isola di Milos, in Egeo Meridionale (Koutsoubas & Cinelli, 1997), lungo le coste calabre dello Stretto di Messina (Mojetta, 1998), Isola di Hvar in Croazia (Despalatović et al., 2002), Sicilia orientale (Scuderi & Russo, 2003), Porto Cesareo e Taranto nello Ionio (Mastrototaro et al., 2004) e ancora Taranto (Carriglio et al., 2004) (**Fig. 1**).

Nella maggior parte delle segnalazioni per il Mediterraneo questa specie è stata identificata come *Melibe fimbriata* Alder & Hancock, 1864, ma quest'ultimo taxon è stato riconosciuto come sinonimo di quello di Kelaart (Gosliner & Smith, 2003).

Dalla letteratura disponibile non risultano segnalazioni per il Mar Tirreno. Dal web è possibile ricavare, oltre a quelle già note, altre località: coste di Montenegro (Jancic, 2004), Cipro (Sanchez Villarejo, 2007) e Turchia (Van Bragt, 2001), ma anche in questo caso non si rilevano ritrovamenti in Tirreno. La presente è quindi la prima segnalazione per il Tirreno, nonché la più occidentale per l'intero Mediterraneo.

Risultati e discussione

Un esemplare di un nudibranchio Tethydidae, corrispondente alla descrizione e alle immagini date da Cattaneo-Vietti et al. (1990) e Gosliner & Smith (2003) per *Melibe viridis* (Kelaart, 1858) [= *fimbriata* Alder & Hancock, 1864], è stato ritrovato il 12 dicembre del 2007, durante un'immersione notturna, su una prateria a *Cymodocea nodosa* a circa 6 m di profondità, nella rada di Golfo Aranci (Sardegna nord-orientale), a sud est dell'impianto portuale, in località Pozzo Sacro. Si trattava di un grosso esemplare, misurante in espansione circa 200 mm. Due giorni dopo furono rinvenuti, sempre durante un'immersione notturna, nella medesima località, dieci esemplari della stessa specie, di dimensioni variabili da circa 50 mm per l'esemplare più piccolo ai circa 200 mm per quello più grosso. In particolare, sembra fossero presenti due gruppi uniformi per dimensioni, 4 esemplari piccoli, di circa 50 mm, e sei molto più grandi, dai 130 ai 200 mm. Nessuno degli esemplari è stato prelevato, ma sono state eseguite in loco fotografie degli animali viventi (**Fig. 2**).

Non sono state ritrovate ovature, né esemplari in fase di accoppiamento, ma il numero di individui rinvenuti e la contemporanea presenza di esemplari di dimensioni notevolmente differenti, che potrebbero appartenere a due successive generazioni, consente di ipotizzare che la specie possa essersi insediata stabilmente lungo la costa nord-orientale della Sardegna. Un successivo controllo effettuato di giorno, il primo gennaio 2008, ha dato esiti negativi, ma il fondale mostrava profonde trasformazioni dovute alle forti mareggiate di tramontana.

Più volte, nelle precedenti segnalazioni per il Mediterraneo, *M. viridis* è stata ritrovata in praterie di *Cymodocea nodosa* (Koutsoubas & Cinelli, 1997; Mojetta, 1998; Despalatović et al., 2002). La presente nota conferma perciò la predilezione di *M. viridis* per questa fanerogama, anche se non è chiaro quale rapporto intercorra tra le due specie. Koutsoubas & Cinelli (1997) ipotizzano



Fig. 1. Segnalazioni di *Melibe viridis* (Kelaart, 1858) in Mediterraneo: 1 = Thompson & Crampton (1984), 2 = Moosleitner (1986), 3 = Cattaneo-Vietti et al. (1990), 4 = Koutsoubas & Cinelli (1997), 5 = Mojetta (1998), 6 = Despalatović et al. (2002), 7 = Scuderi & Russo (2003), 8 = Mastrototaro et al. (2004), 9 = Carriglio et al. (2004), 10 = Jancic (2004); 11 = Sanchez Villarejo (2007), 12 = Van Bragt (2001). Il cerchio indica il ritrovamento riportato nel presente lavoro.

Fig. 1. Mediterranean records of *Melibe viridis* (Kelaart, 1858): 1 = Thompson & Crampton (1984), 2 = Moosleitner (1986), 3 = Cattaneo-Vietti et al. (1990), 4 = Koutsoubas & Cinelli (1997), 5 = Mojetta (1998), 6 = Despalatović et al. (2002), 7 = Scuderi & Russo (2003), 8 = Mastrototaro et al. (2004), 9 = Carriglio et al. (2004), 10 = Jancic (2004); 11 = Sanchez Villarejo (2007), 12 = Van Bragt (2001). The open circle indicates the present record.

che sia uno specifico biotopo ricco del batterio gigante *Achromatium volutans*, nei pressi della prateria a *Cymodocea* nella quale furono rinvenuti gli esemplari di Milos, ad attirare *M. viridis*. Da tale biotopo si libererebbero organismi in sospensione dei quali *M. viridis* si nutrirebbe. In realtà la dieta di *M. viridis* non sembra essere particolarmente specializzata, comprendendo numerose specie di piccoli crostacei, assai diversi fra loro, tra i quali piccoli granchi, paguri ingeriti con l'intera conchiglia ospitante, ostracodi e gamberetti, come risulta dall'esame stomacale di diversi esemplari indopacifici (Gosliner & Smith, 2003).

Nelle precedenti segnalazioni per il Mediterraneo, *M. viridis* è stata talvolta definita specie lessepsiana (Cattaneo-Vietti et al., 1990; Mojetta, 1998; Despalatović et al., 2002; Cattaneo-Vietti & Giovine, 2005). In realtà, nella più recente *check-list* dei molluschi del Mar Rosso (Dekker & Orlin, 2000) compaiono solo *Melibe bucephala* Bergh, 1902 e *Melibe rangii* Bergh, 1902, ma non *Melibe viridis*. Neanche in altre pubblicazioni, precedenti o successive, abbiamo potuto rilevare segnalazioni per il Mar Rosso di questa specie. Inoltre in Mediterraneo mancano ritrovamenti per tutto il settore sud orientale, che è quello per primo colonizzato dalle specie provenienti dal Mar Rosso attraverso il Canale di Suez. È possibile quindi che la modalità di ingresso in Mediterraneo sia un'altra, come nel caso di altre specie di provenienza indopacifica, ma assenti in Mar Rosso, quali *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846) e *Strombus persicus* Swainson, 1821. Zenetos et al. (2004) ipotizzano per *M. viridis* il trasporto accidentale da parte di navi. Questa è un'ipotesi ragionevole, se si considera che il trasporto tramite

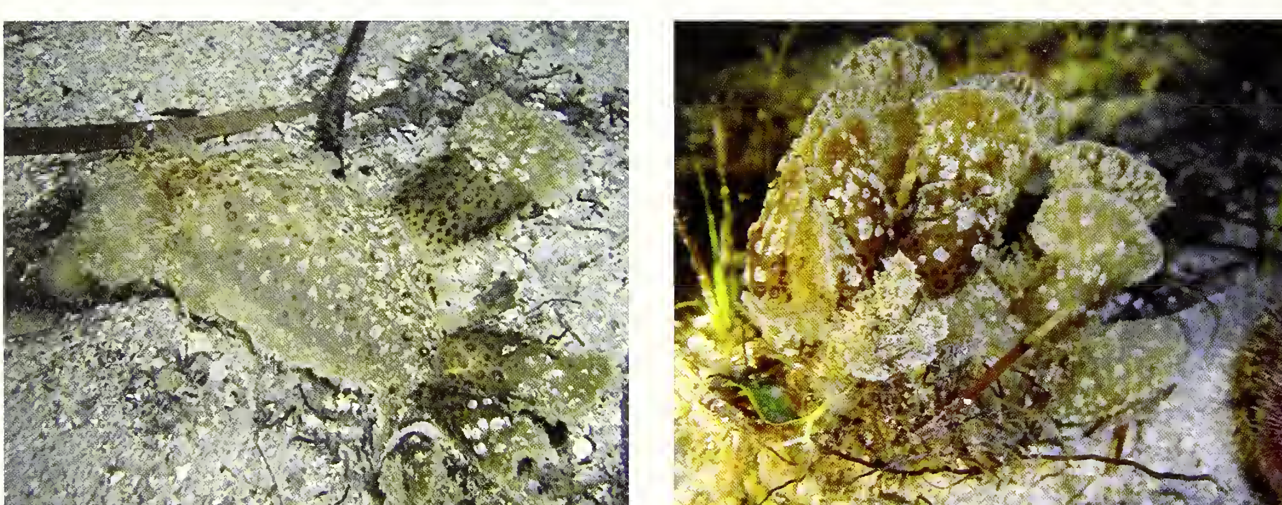


Fig. 2. *Melibe viridis* (Kelaart, 1858), Golfo Aranci.

Fig. 2. *Melibe viridis* (Kelaart, 1858), Golfo Aranci.

le acque di zavorra, il sedimento che rimane attaccato alle ancore e le incrostazioni degli scafi, è riconosciuto come il più importante vettore di introduzione di organismi alieni nei mari europei negli ultimi 25 anni del 20° secolo (Streftaris et al., 2005), nonché responsabile del 25% delle introduzioni totali di specie esotiche in acque greche (Pancuci-Papadopoulou et al., 2005). *Melibe viridis* non sarebbe comunque l'unico nudibranco introdottosi in Mediterraneo tramite navi: questo vettore, infatti, è considerato responsabile anche della recente comparsa nel nostro mare di *Chromodoris annulata* (Eliot, 1904), un Chromodorididae di origine indo-pacifica (Daskos & Zenetos, 2007).

Ringraziamenti

Un particolare ringraziamento a Renato Romor, Mario Romor, Lina Nieddu e Romina Orrù dell'ESA European Scuba Agency che, oltre a segnalare l'osservazione, hanno fornito le informazioni relative e le immagini dei due ritrovamenti.

Bibliografia

Carriglio D., Fanelli G., & Rubino F., 2004. First record of the alien gastropod *Melibe fimbriata* (Opistobranchia: Tethyidae) in the Taranto seas (Mediterranean Sea). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*; **84**: 1067-1068.

Cattaneo-Vietti R., Chemello R. & Giannuzzi-Savelli R., 1990. *Atlas of Mediterranean Nudibranchs.* La Conchiglia, Roma, 264 pp.

Cattaneo-Vietti R. & Giovine F., 2005. Gastropoda Opistobranchia, in Relini G. (ed.), Checklist della fauna marina italiana, online version (URL: http://www.sibm.it/CHECKLIST/ principalechecklistfauna.htm).

Daskos A. & Zenetos A., 2007. Additions to the knowledge of alien Opisthobranchia of Greece. *Aquatic Invasions* **2** (3): 258-260.

Dekker H. & Orlin Z., 2000. Check-list of Red Sea Mollusca. *Spirula*; **47** (supplement): 1-46.

Despalatović M., Antolić B., Grubelić I. & Žuljević A., 2002. First record of the IndoPacific gastropod *Melibe fimbriata* in the Adriatic Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*; **82** (5): 923-924.

Gosliner T.M. & Smith V.G., 2003. Systematic review and phylogenetic analysis of the nudibranch genus *Melibe* (Opisthobranchia: Dendronotacea) with descriptions of three new species. *Proceedings of the California Academy of Sciences*; **54** (9-21): 302-355.

Jancic G., 2004. *Melibe* from the Adriatic (February 26). [Message in] *Sea Slug Forum. Australian Museum, Sydney* (URL: www.seaslugforum.net/find.cfm?id=12280).

Koutsoubas D. & Cinelli F., 1997. Indo-Pacific origin gastropod species in the Aegean Sea. *Melibe fimbriata* Alder & Hancock, 1864 a new invader. *Bollettino Malacologico*; **32** (1-4): 1-6.

Mastrototaro F., Panetta P. & D'Onghia G., 2004. Further records of *Melibe viridis* (Mollusca, Nudibranchia) in the Mediterranean Sea, with observations on the spawning. *Vie et Milieu*; **54** (4): 251–253.

Mojetta A., 1998. Arriva dal Mar Rosso un nuovo nudibranco. *Aqua*; **133**: 19-20.

Moosleitner H., 1986. Note on the occurrence of *Melibe* sp. (?) in the Mediteranean (Opisthobranchia: Fimbriidae). *La Conchiglia*; **18** (202-203): 20.

Pancuci-Papadopoulou M.A., Zenetos A., Corsini-Foka M. & Politou C., 2005. Update of marine alien species in Hellenic waters. *Mediterranean Marine Science*; **6** (2): 147-158.

Sanchez Villarejo F., 2007. *Melibe 'fimbriata'* from Cyprus (July 20). [Message in] *Sea Slug Forum. Australian Museum, Sydney* (URL: www.seaslugforum.net/find.cfm?id=20207).

Scuderi D. & Russo, G.F., 2003. Due nuovi gasteropodi per le acque italiane: *Melibe fimbriata* Alder e Hancock, 1864 e *Tricolia tingitana* Gofas, 1982 (Mollusca: Gastropoda). *Biologia Marina Mediterranea*; **10** (2): 618–621.

Streftaris N., Zenetos A. & Papathanassiou E., 2005. Globalisation in marine ecosystems: the story of non-indigenous marine species across European seas. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*; **43**: 419-453

Thompson T.E. & Crampton D.M., 1984. Biology of *Melibe fimbriata*, a conspicuous opistobranch mollusc of the Indian Ocean, which has now invaded the Mediterranean Sea. *Journal of Molluscan Studies*; **50**: 113-121.

Van Bragt P.H., 2001. *Melibe* from Turkey (March 7). [Message in] *Sea Slug Forum. Australian Museum, Sydney* (URL: www.seaslugforum.net/find.cfm?id=3927).

Zenetos A., Gofas S., Russo G. & Templado J., 2004. *CIESM Atlas of exotic species in the Mediterranean. 3. Molluscs* (F. Briand, ed.) *CIESM Publishers*, Monaco, 376 pp.

Lavoro ricevuto il 7 gennaio 2008
Lavoro accettato il 28 aprile 2008

appropriatamente disposte nello spazio disponibile, in modo da evitare ampie aree vuote. Lineette di scala, nere o bianche, possono essere applicate sulle illustrazioni.
Le mappe vanno preparate come figure al tratto, semplici e prive di elementi grafici non utili ai fini del lavoro (es.: confini di stato), con le località citate nel testo ben evidenti.
Le illustrazioni vanno tenute separate dal testo. La pubblicazione di illustrazioni a colori dovrebbe essere preliminarmente accordata con l'Editore. Gli originali delle illustrazioni vanno spediti solo dopo l'accettazione definitiva del manoscritto.

TABELLE

Le tabelle vanno composte come files di testo, esattamente alla dimensione di stampa (si veda Illustrazioni), con un carattere *sans-serif* non più piccolo di 8-9 punti. Vanno evitati bordi spessi e griglie eccessivamente pesanti. Le tabelle sono citate nel testo come Tab. (es.: Tab. 2, Tabb. 3-6). Le abbreviazioni vanno spiegate in didascalia od in Materiale e metodi. Le tabelle non vanno inserite nel testo, ma salvati come files separati.

DIDASCALIE

Le didascalie vengono riportate in una parte distinta del manoscritto, raggruppate ed in sequenza. Devono comprendere: nome ed autore della specie illustrata, origine del materiale, dimensioni reali (non l'ingrandimento!) e la collocazione (con numero di catalogo, se disponibile). Per i manoscritti in una lingua diversa dall'Inglese, è necessario aggiungere la traduzione in Inglese delle didascalie.

BOZZE ED ESTRATTI

La pubblicazione sul *Bollettino Malacologico* è gratuita. All'Autore corrispondente verranno inviate le bozze, un'unica volta, per via e-mail. Sulle bozze verranno corretti gli errori tipografici e di altro tipo. Cambiamenti più importanti verranno addebitati all'Autore. Le bozze corrette vanno restituite all'Editore nel più breve tempo possibile.
Gli Autori riceveranno 20 estratti gratuiti ed un versione .pdf dell'articolo. Ulteriori copie possono essere acquistate.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

EDITORIAL POLICY

The *Bollettino Malacologico* is published by the Italian Society of Malacology. Manuscripts on all aspects of malacology are accepted, in one of the following languages: Italian, English, French and Spanish. English is strongly recommended.
Three issues per year are published. The publication of monographs and articles longer than thirty printed pages should be preliminarily arranged with the Editor.
Manuscripts submitted for publication are considered on the understanding that their content is original, not already published or being submitted for publication elsewhere, and approved by all the co-authors.
Manuscript submission should only be made electronically to the Editor-in-Chief (*r.laperna@geo.uniba.it*), as .doc or .rtf files. Illustrations should be sent as good quality .pdf or .jpg files.
Authors are requested to apply the present instructions and the rules of the International Code of Zoological Nomenclature. Non fulfillment implies rejection of the manuscript by the Editor.
Manuscripts are peer-reviewed by at least two reviewers. Potential reviewers can be suggested by the authors, but the final choice rests with the Editor.

MANUSCRIPT ORGANIZATION

The first page contains title, author's name, author's mail and e-mail addresses. In case of joint-authored manuscripts, the corresponding author should be indicated.
Title should be informative but as brief as possible, in lower-case, boldface. Avoid abbreviations. Names of high systematic rank are given in parentheses.
The second page contains an abstract in the same language of the main text. For manuscripts in language other than English, a longer English summary is needed. Abstracts should report, in synthesis, the main results and conclusions of the work, not simply aims and generic statements. The distinctive characters of new taxa can be briefly reported, but not full descriptions or diagnoses. Avoid references to publications. A list of key words (not more than six) in the same language of the main text is also included in the second page.
The main text should be organised in distinct parts, typically as follows: Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Conclusions, Acknowledgements, References, in lower-case, boldface. In taxonomic works, Results are replaced with Systematics. Second level headings, such as Description, Material examined, Remarks, etc. are typed in lower-case, plain text. Avoid footnotes. Authors are requested to adopt a clear, concise style. Avoid long sentences. Offending or discriminatory words are forbidden.
All the abbreviations and acronyms used in the text should be explained, preferentially under Material and methods. Use the standard abbreviations for measure units (e.g. "m", not "mt." for metre) and the official institutional acronyms.
Italicize the names of genera, subgenera, species and subspecies but not those of higher taxa. When first mentioned, species and genus names should include authority and year of publication. Abbreviation of genus names is allowed but taking care to avoid confusion among different genera with the same initial.
Italic should be also used for quotations in the original language (within quotation marks), if different from the manuscript language.
The new taxa must be mentioned for the first time when they are described, except for the abstract. Latin can be optionally used for the taxonomic ranks (e.g. Familia or Family). Diagnoses (optional) and descriptions must be given in telegraphic style, whenever possible.
Synonymies should include only the main references, useful to assess the species identity (e.g. based on material examined and well documented records).

Example of systematic hierarchy and synonymy:
Family Cardiidae Lamarck, 1809
Subfamily Cardiinae Lamarck, 1809

Genus *Acanthocardia* Gray, 1853
(type species *Cardium aculeatum* Linné, 1758)

Cardium indicum Lamarck, 1819
(Fig. 1A-D, Fig. 2C)

Cardium hians Brocchi, 1814: p. 508, pl. 13, fig. 6 (non Spengler, 1799).
Cardium indicum Lamarck, 1819: p. 4.
Cardium (Cardium) indicum Lamarck – Fischer-Piette, 1977: p. 112, pl. 10, fig. 4 (type).

BIBLIOGRAPHIC CITATIONS AND REFERENCES

All the publications to which reference is made in the text, including synonymies (but not authors of homonyms), must appear in the final reference list, alphabetically ordered.
Titles of journals and books in non-Latin alphabets should be transliterated, while paper titles should be translated into English. A note indicating the original language, such as "[in Russian]" should be added.
A careful cross-check between bibliographic citation in the text and reference list should be made before submitting the manuscript.

Example of citations:
reported by Richardson & Smith (1965)
... as known in literature (Ross et al., 1993, Rosenberg, 1995, 1997; Michelini & Andriani, 2000)
... the original illustration (Torwald, 1879: p. 56, pl. 2, fig. 5)

Example of references:
SALAS C., 1996. Marine Bivalves from off the Southern Iberian Peninsula collected by the Balgim and Fauna 1 expeditions. *Haliotis*, **25**: 33-100.
GRILL B. & ZUSCHIN M., 2001. Modern shallow- to deep-water bivalve death assemblages in the Red Sea – ecology and biogeography. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **168**: 75-96.
BOSS K.J., 1982. Mollusca, in Parker S.P. (ed.), *Synopsis and Classification of Living Organisms*. Vol. 1. McGrow-Hill, New York: 945-1166.
CARTER J.G., CAMPBELL D.C. & CAMPBELL M.R. 2000. Cladistic perspectives on early bivalve evolution, in Harper E.M., Taylor J.D. & Crame J.A. (eds), The Evolutionary Biology of the Bivalvia. *Geological Society, London, Special Publications*, **177**: 47-95.
VOKES H.E., 1980. *Genera of the Bivalvia: a systematic and bibliographic catalogue (revised and update)*. Paleontological Research Institution, Ithaca, Edwards Brothers Inc., 307 pp.

ILLUSTRATIONS

Illustrations must be of high quality, in electronic format (.tiff), with a resolution not lower than 400 dpi for photographs and 600 dpi for drawings and graphics. They must be prepared exactly at the printing size, single column (8.4 cm) or double column (17.2 cm). The maximum printing size is 17.2 x 26.5 cm. The size of each illustration should be carefully and wisely chosen, based on complexity and quantity of images, for avoiding scientifically useless and aesthetically poor results, as well as waste of printing space.
All illustrations are numbered as figures in a single series with Arabic numerals, in the same order as cited in the text. In composite illustrations, lettering of component images should be made with a *sans-serif* font, such as Helvetica or Arial, using capital letters 3-5 mm in height. Labels and abbreviations should be in lower-case letters.
Illustrations should be referred to in the text as Fig. or Figs (not Figs.), whereas figures in another work are referred to as fig. or figs, as in the example: Fig. 3, Fig. 6A-F, Fig. 5A, 7B, Figs 3, 5.
Images, mounted on black or white background, should be adequately sized, neither smaller than 4-5 cm, nor excessively large. They should be properly distributed in the available space, avoiding wide, empty spaces. White or black scale bars can be applied on illustrations.
Maps should be given as line figures, as simple as possible, with the localities cited in the text clearly indicated.
Illustrations are kept separate from the text. The publication of colour illustrations should be preliminarily arranged with the Editor. Originals should only be sent following final acceptance.

TABLES

Tables should be composed as text files, exactly at printing size (see under Illustrations), using a *sans-serif* font not smaller than 8-9 pts. Avoid thick borders and heavy grids. They are referred to in the text as Tab. (e.g. Tab. 2, Tabs 3-6, not Tabs.). Abbreviations are explained in the captions or under Material and methods. Tables are kept as separate files, not embedded in the text.

CAPTIONS

Captions are reported in a distinct section of the manuscript, grouped together in sequence. They must include: name and authority of the species, origin of the material, real size (not magnification!) and repository (with catalogue number if available). For manuscripts in language other than English, an English version of captions must be added.

PROOFS AND REPRINTS

Publication on the *Bollettino Malacologico* is free of charge.
One set of proofs will be sent to the corresponding author by e-mail, for the correction of inadvertent mistakes and printer's errors. More extensive alterations will be charged to the author. Corrections should be returned to the Editor as soon as possible.
Contributors will receive 20 free reprints and a .pdf version of the article. Additional reprints may be purchased.

Indice

Direttore responsabile: Paolo Crovato
e-mail: paolo.crovato@fastwebnet.it

Coordinamento produzione: Prismi srl
Fotocomposizione: Grafica Elettronica, Napoli
Stampa: Arti Grafiche Solimene, Napoli
Finito di stampare il 30 aprile 2008

ISSN 0394-7149

bollettino
malacologico
international journal of malacology
XLIV 2008
n. 5-8



Autorizzazione Tribunale di Milano
n. 479 del 15 ottobre 1983
Poste Italiane - spedizione in a.p. - 70%
Direzione Commerciale - Napoli
aprile 2008 spedizione n. 2/2008

SOCIETÀ ITALIANA DI MALACOLOGIA

Casella Postale n. 436 I-80133 NAPOLI Succ. 83 - **e-mail:** paolo.crovato@fastwebnet.it - **sito web:** http://www.sim-online.it
Sede Sociale: c/o Acquario Civico, Viale Gadio, 2 - 20121 Milano

---

Abbreviazione - Abbreviation: Boll. Malacol.

CITATO NEI: Zoological Record, A.S.F.A. (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts) e Thomson Scientific Publications (Biosis Previews, Biological Abstracts).

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

LINEA EDITORIALE

Il *Bollettino Malacologico* è pubblicato dalla Società Italiana di Malacologia. Sono accettati manoscritti su tutti gli aspetti della malacologia, che siano scritti in una delle seguenti lingue: Italiano, Inglese, Francese e Spagnolo. L'uso dell'Inglese è vivamente raccomandato.
Vengono pubblicati tre numeri per anno. La pubblicazione di monografie ed articoli più lunghi di trenta pagine andrebbe preventivamente accordata con l'Editore.
I manoscritti sottoposti per la pubblicazione si intendono essere inediti, non sottoposti contemporaneamente ad altre riviste, ed approvati da tutti gli eventuali co-autori.
La presentazione dei manoscritti avviene esclusivamente per via elettronica, all'indirizzo del Direttore Scientifico (*r.laperna@geo.uniba.it*), come files .doc o .rtf. Le illustrazioni possono essere fornite come files .pdf o .jpg di buona qualità.
Gli Autori sono tenuti ad applicare le seguenti istruzioni e le regole del Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica, pena il rifiuto del manoscritto da parte dell'Editore.
I manoscritti sono soggetti a *peer review* da parte di almeno due referee. Gli Autori possono suggerire dei referee potenziali, ma la scelta resta ad insindacabile giudizio dell'Editore.

ORGANIZZAZIONE DEL MANOSCRITTO

La prima pagina del manoscritto riporta il titolo, il nome e l'indirizzo dell'autore/i, completo di indirizzo elettronico. In caso di lavoro svolto da più autori è necessario indicare l'autore corrispondente, con cui l'Editore manterrà i contatti.
Il titolo deve essere informativo, ma il più possibile breve, scritto in minuscolo, grassetto. Vanno evitate abbreviazioni. I nomi di rango sistematico elevato vanno riportati tra parentesi.
La seconda pagina contiene un riassunto nella stessa lingua del testo principale. Per i manoscritti in lingua diversa dall'Inglese, occorre un *abstract* più esteso del riassunto. I riassunti devono riportare, in sintesi, i principali risultati del lavoro e le conclusioni, non semplicemente gli scopi o frasi generiche. I caratteri distintivi dei nuovi taxa possono essere brevemente riportati, ma non descrizioni o diagnosi estese. Si evitino riferimenti bibliografici. Dopo i riassunti, va riportato un elenco di parole chiave (non più di sei), nella stessa lingua del testo principale.
Il testo principale del manoscritto va organizzato in parti distinte, tipicamente le seguenti: Introduzione, Materiale e metodi, Risultati, Discussione, Conclusioni, Ringraziamenti, Bibliografia, in minuscolo, grassetto. In lavori di tipo tassonomico, la parte relativa alla sistematica va intitolata Sistematica (in genere sostituisce Risultati). Titoli di secondo ordine, quali Descrizione, Materiale esaminato, Osservazioni, ecc. sono scritti in testo normale, minuscolo. Si evitino le note a pie' di pagina. Gli Autori sono tenuti ad adottare uno stile chiaro e conciso, evitando frasi eccessivamente lunghe. È vietato l'uso di termini offensivi o discriminatori.
Tutte le abbreviazioni e gli acronimi usati nel testo devono essere spiegati, possibilmente in Materiale e metodi. Si usino le abbreviazioni formalizzate per le unità di misura (es.: "m", non "mt." per metro) e gli acronimi ufficiali per le istituzioni.
Solo i nomi di generi, sottogeneri, specie e sottospecie vanno scritti in corsivo, non quelli dei taxa di rango più elevato. Alla loro prima citazione, i nomi delle specie e quelli dei generi devono comprendere il nome dell'autore e l'anno di pubblicazione. È possibile abbreviare i nomi dei generi, facendo attenzione a che non si crei confusione con generi diversi citati nel testo con la stessa iniziale.
Il corsivo va usato anche per riportare citazioni nella lingua originale (tra virgolette), se diversa da quella del manoscritto.
I nuovi taxa devono essere citati per la prima volta quando vengono descritti, ad eccezione del riassunto. Il Latino può essere usato per indicare il livelli tassonomici (es.: Familia o Famiglia). Le diagnosi (facoltative) e le descrizioni vanno redatte in stile telegrafico, quando possibile.
L'elenco dei sinonimi dovrebbe comprendere solo i riferimenti principali, utili a garantire l'identità della specie trattata (per es.: quelli relativi a materiale esaminato dall'Autore o riferimenti ben documentati in letteratura).

Esempio di gerarchia sistematica e sinonimia:
Family Cardiidae Lamarck, 1809
Subfamily Cardiinae Lamarck, 1809
Genus *Acanthocardia* Gray, 1853
(type species *Cardium aculeatum* Linné, 1758)

Cardium indicum Lamarck, 1819
(Fig. 1A-D, Fig. 2C)

Cardium hians Brocchi, 1814: p. 508, tav. 13, fig. 6 (non Spengler, 1799).
Cardium indicum Lamarck, 1819: p. 4.
Cardium (Cardium) indicum Lamarck - Fischer-Piette, 1977: p. 112, tav. 10, fig. 4 (tipo).

CITAZIONI E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Tutte le pubblicazioni alle quali si fa riferimento nel testo, incluse le sinonimie (ma non gli autori di omonimi), devono comparire nell'elenco bibliografico finale, in ordine alfabetico. Titoli di riviste e di libri in alfabeti diversi da quello Latino vanno traslitterati, mentre i titoli vanno tradotti in Inglese, aggiungendo una nota che indichi la lingua originale, come per esempio "[in Russo]".
È importante eseguire un attento controllo incrociato fra citazioni bibliografiche nel testo ed elenco bibliografico, prima di sottoporre il manoscritto.

Esempi di citazioni:
... riportato da Richardson & Smith (1965)
... come noto in letteratura (Ross et al., 1993; Rosenberg, 1995, 1997; Michelini & Andriani, 2000)
... l'illustrazione originale (Torwald, 1879: p. 56, tav. 2, fig. 5).

Esempi di bibliografia:
Salas C., 1996. Marine Bivalves from off the Southern Iberian Peninsula collected by the Balgim and Fauna 1 expeditions. *Haliotis*, **25**: 33-100.
Grill B. & Zuschin M., 2001. Modern shallow- to deep-water bivalve death assemblages in the Red Sea - ecology and biogeography. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **168**: 75-96.
Boss K.J., 1982. Mollusca, in Parker S.P. (ed.), *Synopsis and Classification of Living Organisms*. Vol. 1. McGrow-Hill, New York: 945-1166.
Carter J.G., Campbell D.C. & Campbell M.R. 2000. Cladistic perspectives on early bivalve evolution, in Harper E.M., Taylor J.D. & Crame J.A. (eds), The Evolutionary Biology of the Bivalvia. *Geological Society, London, Special Publications*, **177**: 47-95.
Vokes H.E., 1980. *Genera of the Bivalvia: a systematic and bibliographic catalogue (revised and update)*. Paleontological Research Institution, Ithaca, Edwards Brothers Inc., 307 pp.

ILLUSTRAZIONI

Le illustrazioni devono essere di alta qualità, in formato elettronico (.tiff), con una risoluzione non più bassa di 400 dpi per le fotografie e di 600 dpi per i disegni ed i grafici. Vanno preparate alle esatte dimensioni di stampa, in formato colonna singola (8,4 cm) o colonna doppia (17,2 cm). L'area di stampa massima è 17,2 x 26,5 cm. La dimensione delle illustrazioni va scelta con attenzione e buon senso, sulla base della complessità e quantità delle immagini contenute, al fine di ovviare a risultati scientificamente poco utili ed esteticamente poveri, oltre allo spreco di spazio di stampa.
Tutte le illustrazioni sono numerate progressivamente, in un'unica serie, con numeri arabi, nello stesso ordine in cui sono citate nel testo. Nelle illustrazioni composite, le singole immagini vanno indicate con lettere maiuscole, di altezza pari a 3-5 mm, usando un carattere *sans-serif*, quale Helvetica od Arial. Indicazioni ed abbreviazioni sulle illustrazioni vanno in minuscolo.
Le illustrazioni vanno citate nel testo come figure, usando le abbreviazioni Fig. e Figg., come nell'esempio: Fig. 3, Fig. 6A-F, Fig. 5A, 7B, Figg. 3, 5. Le illustrazioni in altri lavori vanno citati come fig. o figg.
Le immagini, montate su fondo nero o bianco, devono avere dimensioni adeguate ad un'agevole lettura, non più piccole di 4-5 cm, né eccessivamente grandi. Devono essere

Boll. Malacol., **44** (5-8): 49-50 (2008)

I generi *Erosaria* Troschel, 1863 e *Naria* Broderip, 1837. Osservazioni sul loro utilizzo (Gastropoda: Cypraeidae)

Mauro Doneddu*

* Via Palau 5, 07029
Tempio Pausania (SS),
Italia,
doneddumauro@tiscali.it

Riassunto
Recentemente nella letteratura è comparsa la nuova combinazione *Erosaria irrorata* (Gray, 1828) che risulta scorretta, in quanto il genere *Naria* Broderip, 1837 ha priorità sul genere *Erosaria* Troschel, 1863.

Abstract
Recently, the new combination *Erosaria irrorata* (Gray, 1828) was introduced on the basis of molecular data indicating a close relationship between *Naria irrorata* and the species belonging to the genus *Erosaria*. This generic allocation is now widely used in the literature and web. However, the genus *Naria* Broderip, 1837 has priority over the genus *Erosaria* Troschel, 1863.

Key words
Gastropoda, Cypraeidae, *Naria*, *Erosaria*, nomenclatura.

Introduzione

Le recenti analisi genetiche effettuate da Meyer (2003, 2004) sul DNA mitocondriale di varie specie della famiglia Cypraeidae hanno condotto ad un riassetto della sistematica di questo gruppo, storicamente basata su dati anatomici, morfologici e biogeografici (Troschel, 1863; Risbec, 1937; Schilder & Schilder, 1938-39, 1971; Ranson, 1967; Lorenz & Hubert, 1993; Bradner & Kay, 1996). Avendo osservato che *Naria irrorata* (Gray, 1828) non si discosta significativamente dalle 27 specie e sottospecie del genere *Erosaria* esaminate, Meyer (2004) ha di conseguenza attribuito questa specie ad *Erosaria*.
Questa breve nota intende chiarire quale debba essere l'uso dei generi *Erosaria* e *Naria*, con riferimento anche alle specie mediterranee.

Risultati e discussione

Meyer (2004) ha evidenziato come *Cypraea irrorata* Gray, 1828 (**Fig. 1A, B**), storicamente attribuita al genere *Naria* Broderip, 1837, risulti geneticamente più vicina alla specie tipo del genere *Erosaria*, *E. erosa* (Linné, 1758) (**Fig. 1C, D**), di molte altre specie appartenenti a tale genere, come riportato nell'albero filogenetico di questo gruppo (Meyer, 2004: p. 131, fig. 2).
La decisione presa da questo autore di unificare i due generi *Naria* ed *Erosaria* appare giustificata, non solo dai

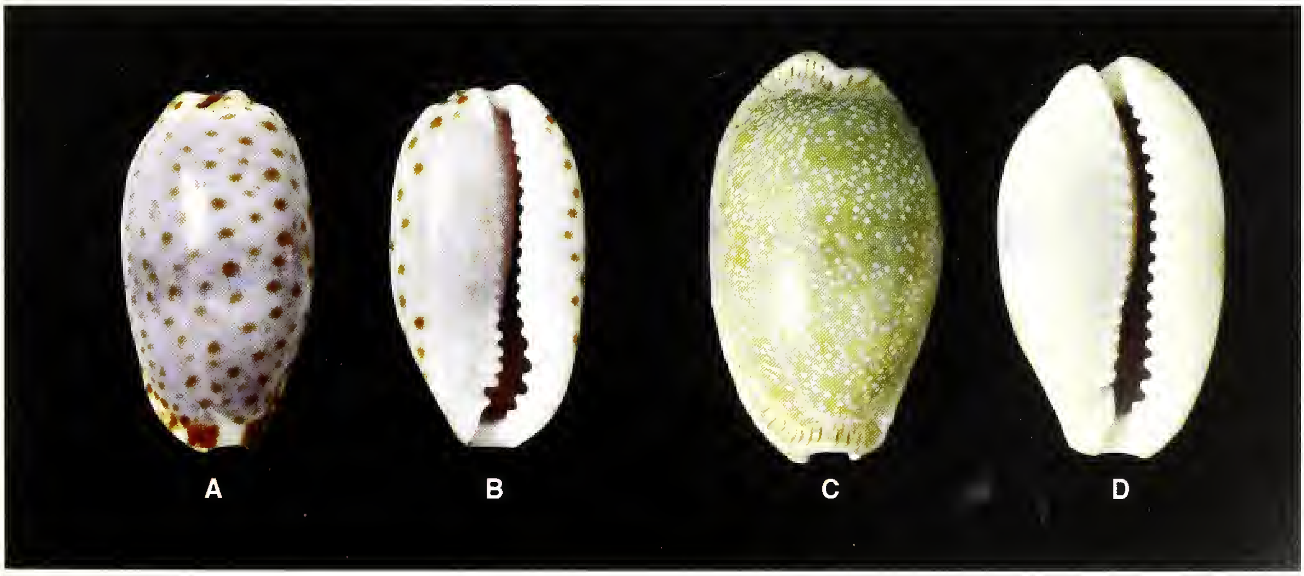


Fig. 1. A, B. *Naria irrorata* (Gray, 1828), specie tipo del genere *Naria* Broderip, 1837, esemplare da Tahiti, Polinesia Francese, 13 mm; **C, D.** *Naria erosa* (Linné, 1758), specie tipo del genere *Erosaria* Troschel, 1863, esemplare da Trou d'Eau Douce, Mauritius, 41,3 mm.

Fig. 1. A, B. *Naria irrorata* (Gray, 1828), type species of the genus *Naria* Broderip, 1837, specimen from Tahiti, French Polynesia, 13 mm; **C, D.** *Naria erosa* (Linné, 1758), type species of the genus *Erosaria* Troschel, 1863, specimen from Trou d'Eau Douce, Mauritius, 41.3 mm.

dati genetici, ma anche dalle evidenze fornite da altri caratteri. Nel lavoro che divide i rappresentanti della famiglia Cypraeidae in 13 gruppi sulla base della morfologia delle radule, Bradner & Kay (1996) uniscono i generi *Naria* ed *Erosaria* in un unico gruppo. Anche l'esame delle protoconche (Ranson, 1967) dimostra uniformità tra *Naria irrorata* e le specie del genere *Erosaria*. Infine, per quanto riguarda la morfologia conchigliare, si deve rilevare che questa è molto variabile nel genere *Erosaria* e che il carattere più costante, cioè la presenza delle fossette lungo i margini, evidenti soprattutto alle estremità, si può riscontrare anche in *irrorata*, sebbene sia poco evidente in questa specie.

Pur non contestando la tesi che i due generi possano essere posti in sinonimia, si deve comunque far rilevare che *Naria*, istituito precedentemente (Broderip, 1837), ha priorità su *Erosaria*, descritto 26 anni dopo (Troschel, 1863), ai sensi dell'accordo all'Art. 23 dell'ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature, 1999). *Naria* andrebbe quindi usato per l'intero gruppo di specie attribuito ad *Erosaria* e dovrebbe anche essere modificata la denominazione di due delle specie presenti nel Mediterraneo, che diverrebbero *Naria spurca* (Linnè, 1758) e *Naria turdus* (Lamarck, 1810). In nessun caso però, né se si ritenesse opportuna l'unificazione tra i due generi, né se essi si mantenessero distinti, può essere usata la combinazione *Erosaria irrorata*, come appare in Meyer (2004), Meyer & Paulay (2005), Zobele Lipparini & Negra (2006), nonché in alcuni siti web (*www.gastropods.com*, *www.cowries.info/index.html*) tra i più utilizzati come guide all'identificazione delle cipree.

Ringraziamenti

Si ringraziano il Dr. Felix Lorenz (Giessen, Germania) ed un referee anonimo per la lettura critica e gli utili suggerimenti.

Bibliografia

Bradner H. & Kay E.A., 1996. An atlas of Cowrie Radulae Mollusca: Gastropoda: Cypraeoidea: Cypraeidae. *The Festivus*; **28**, Suppl. San Diego Shell Club, San Diego, 179 pp.

Broderip W.J., 1837. Cypraeidae, pp. 254-259. *In* Long G. (ed.), *The Penny Cyclopaedia of the Society for the Diffusion of Useful Knowledge*. Vol. 8. C. Knight, London, 510 pp.

International Commission on Zoological Nomenclature, 1999. *International Code of Zoological Nomenclature*. Fourth Edition. The International Trust for Zoological Nomenclature, London, xxix + 306 pp.

Lorenz F. & Hubert A., 1993. *A guide to worldwide cowries*. Verlag Christa Hemmen, Wiesbaden. 571 pp.

Meyer C.P., 2003. Molecular systematics of cowries (Gastropoda: Cypraeidae) and diversification patterns in the tropics. *Biological Journal of the Linnean Society*; **79** (3): 401-459.

Meyer C.P., 2004. Toward comprehensiveness: increased molecular sampling within Cypraeidae and its phylogenetic implications. *Malacologia*; **46** (1): 127-156.

Meyer C.P. & Paulay G., 2005. DNA barcoding: error rates based on comprehensive sampling. *PloS Biology*; **3** (12): 2229-2238.

Ranson G., 1967. Les protoconques ou coquilles larvaires des cyprées. Les cyprées du laboratoire de malacologie du Muséum national d'Historie naturelle. *Mémoires du Muséum national d'Historie naturelle, Paris*, Série A; **47** (2): 93-126.

Risbec J., 1937. Anatomie des Cypraeidae. *Archives du Muséum national d'Historie naturelle, Paris*, 6me série; **14:** 75-104.

Schilder F.A. & Schilder M., 1938-39. Prodrome of a monograph on living Cypraeidae. *Proceedings of the Malacological Society of London*; **23** (3): 119-180 (1938); **23** (4): 181-231 (1939).

Schilder M. & Schilder F.A., 1971. A catalogue of living and fossil cowries. Taxonomy and bibliography of Triviacea and Cypraeacea, Gastropoda Prosobranchia. *Memoires du Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, 2me série; **85**: 170-246.

Troschel F.H., 1856-1863. *Das Gebiss der Schnecken, zur Begründung einer natürlichen Classification*. Band I (1): pp. 1-72, pls. 1-4 (1856); (2): pp. 73-112, pls. 5-8 (1857); (3): pp. 113-152, pls. 9-12 (1858); (4): pp. 153-196, pls. 13-16 (1861); (5): pp. 197-252, i-viii, pls. 17-20 (1863). Nicolaischen Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Zobele Lipparini G. & Negra O., 2006. *Conchiglie. Riconoscere le cipree*. Muzzio Editore, 328 pp.

Lavoro ricevuto il 2 ottobre 2007
Lavoro accettato il 29 novembre 2007

Boll. Malacol., **44** (5-8): 51-69 (2008)

La famiglia Cancellariidae Gray J.E., 1853 nel Pliocene italiano: note sui generi *Scalptia* Jousseaume, 1887, *Tribia* Jousseaume, 1887, *Contortia* Sacco, 1894, *Trigonostoma* Blainville, 1827 e *Aneurystoma* Cossmann, 1899 (Gastropoda), con descrizione di una nuova specie

M. Mauro Brunetti* (✉), Giano Della Bella#, Maurizio Forli° & Giuseppe Vecchi§

* Via 28 Settembre 1944 2, 40040 Rioveggio (BO), Italia, bwqkb@tin.it, (✉) corresponding author

\# Via dei Cedri 91, 40050 Monterenzio (BO), Italia

° Via Grocco 16, 59100 Prato, Italia

§ Via P.G. Terrachini 12, 42100 Reggio Emilia, Italia

Riassunto

Vengono esaminate alcune specie di Cancellariidae del Pliocene italiano appartenenti ai generi *Scalptia*, *Tribia*, *Contortia*, *Trigonostoma* e *Aneurystoma*. Viene descritta *Scalptia etrusca* n. sp., in precedenza riportata da vari autori come *Trigonostoma imbricatum* (Hörnes, 1854). Un'altra specie, nota in letteratura come *Trigonostoma gradatum* (Hörnes, 1854), è provvisoriamente riportata come *Scalptia* cf. *gradata* (Hörnes, 1854). Si ipotizza la validità di *Tribia sismondai* (D'Ancona, 1872), di cui è raffigurato materiale proveniente dal Pliocene inferiore della Toscana e dell'Emilia. Per il genere *Contortia* si riconoscono due specie per il Pliocene italiano: *Contortia italica* (D'Ancona, 1872) e *C. strictoturrita* (Sacco, 1894). Vengono inoltre illustrate e commentate due specie raramente citate in letteratura: *Trigonostoma strozzii* (Pecchioli, 1864), di cui vengono segnalati nuovi rinvenimenti per il Pliocene della Toscana, ed *Aneurystoma libassi* (G. Seguenza, 1876), del Pliocene di Altavilla Milicia (Palermo), appartenente ad un genere finora noto solo per il Miocene europeo.

Abstract

In the present work on the Cancellariidae from the Pliocene of Italy a new species, formerly identified as *Trigonostoma imbricatus* (Hörnes, 1854), is described as *Scalptia etrusca* n. sp. Another species, known in literature as *Trigonostoma gradatum* (Hörnes, 1854), is provisionally referred to as *Scalptia* cf. *gradata* (Hörnes, 1854) because of unclear morphological differences from the type material of *Cancellaria gradata* Hörnes, 1854. *Tribia sismondai* (D'Ancona, 1872) is hypothesized to be a valid species, of which new material from the Early Pliocene is illustrated. For the genus *Contortia*, two species are recognised from the Italian Pliocene: *C. italica* (D'Ancona, 1872) and *C. strictoturrita* (Sacco, 1894). A single shell, identified as *Cancellaria trochlearis* Faujas, 1816 in the Cocconi collection, is provisionally referred to as *Trigonostoma* sp. Two rarely cited species are also discussed and illustrated: *Trigonostoma strozzii* (Pecchioli, 1864), from the Pliocene of Tuscany, and *Aneurystoma libassi* (G. Seguenza, 1876) from the Pliocene of Altavilla Milicia (Palermo, Southern Italy). The genus *Aneurystoma* was formerly known only from the European Miocene.

Parole chiave

Cancellariidae, *Scalptia*, *Tribia*, *Contortia*, *Trigonostoma*, *Aneurystoma*, Pliocene, Italia.

Introduzione

In questo studio si è presa in considerazione solo parte delle specie del Pliocene italiano appartenenti alla famiglia Cancellariidae, illustrando e descrivendo quelle riferibili ai generi *Scalptia* Jousseaume, 1887 (specie-tipo *Cancellaria obliquata* Lamarck, 1822), *Tribia* Jousseaume, 1887 (specie tipo *Cancellaria angasi* Crosse, 1863), *Contortia* Sacco, 1894 (specie tipo *Cancellaria contorta* Basterot, 1825), *Trigonostoma* Blanville, 1827 (specie tipo *Delphinula trigonostoma* Lamarck, 1822) e *Aneurystoma* Cossmann, 1899 (specie tipo *Cancellaria dufourii* Grateloup, 1832). Per quanto riguarda le attribuzioni generiche proposte nel presente lavoro si rimanda alle considerazioni espresse in Brunetti et al. (2006).

Materiali e metodi

Il materiale esaminato, raccolto durante ricerche di superficie, proviene da vari giacimenti in gran parte pliocenici (**Tab. 1**). Per la nomenclatura sistematica ci si è attenuti il più possibile a Harasewych & Petit (1990) e a Cahuzac et al. (2004).

Sono usate le seguenti abbreviazioni: H = altezza massima della conchiglia, misurata dall'apice sino all'estremità anteriore del canale sifonale; D = diametro massimo dell'ultimo giro; coll. = collezione; es. = esemplare; MCUB = Museo Capellini di Paleontologia dell'Università di Bologna; STP = collezione Dipartimento Scienze della Terra di Parma; MZB = Museo di Zoologia dell'Università di Bologna; MRSN = Museo Regionale Scienze Naturali di Torino; MPUM = Museo Paleontologico dell'Università di Modena; MSNF = Museo di Storia Naturale Università di Firenze; NHMW = Naturhistorischen Museum, Geologisch-Paläontologische Abteilung, Wien (Austria).

Sistematica

Classe GASTROPODA Cuvier, 1797

Sottoclasse PROSOBRANCHIA Milne Edwards, 1848

Ordine STENOGLOSSA Bouvier, 1887
Superfamiglia CANCELLARIOIDEA Gray J.E., 1853
Famiglia CANCELLARIIDAE Gray J.E., 1853
Sottofamiglia CANCELLARIINAE Gray J.E., 1853

Genere *Scalptia* Jousseaume, 1887

Il genere *Scalptia* è caratterizzato dalla forma della spira più o meno scalarata, dall'ombelico stretto, dal bordo columellare diritto o leggermente concavo, con tre pliche (Petit, 1980; Cahuzac et al., 2004; Brunetti et al., 2006).

***Scalptia etrusca* n. sp.**
(Fig. 1A-E)

Trigonostoma aff. *imbricatum* Hörnes, 1854 - Brunetti, 2000: p. 29, figg. 7-9.
Trigonostoma (Ventrilia) imbricatum Hörnes - Landau et al., 2006: p. 68, tav. 4, figg. 7, 8.

Materiale tipo

Olotipo, MZB 23810, H = 30,5 mm, D = 21,2 mm. Paratipo 1, MCUB 23410, H = 31, 9 mm, D = 17,2 mm.

Località tipo

Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), sabbie, Zancleano, 43°26'40"N, 11°05'33"E.

Materiale esaminato

Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, 10 es., coll. Brunetti-Della Bella-Forli-Vecchi. Ciuciano (S. Gimignano, Siena), Zancleano, 1 es., coll. Della Bella.

Origine del nome

Il nome si riferisce agli antichi abitanti della Toscana, regione da cui proviene il materiale tipico.

Descrizione

Conchiglia di medie dimensioni (H > 30 mm), robusta, di forma ovoidale allungata, con spira elevata e profondamente scalarata. Protoconca paucispirale, composta da 1,5 giri lisci, con nucleo molto piccolo. L'inizio della teleoconca è reso evidente dalla comparsa di una prima costicina assiale, molto debole, a cui seguono sei cor-

Altavilla Milicia (Palermo)	Zancleano	Giannuzzi-Savelli & Reina (1983)
Cisternino (Livorno)	Zancleano	Bogi et al. (2002)
Ciuciano (Siena)	Zancleano	Forli & Dell'Angelo (2000)
Highcliffe on Sea (Inghilterra)	Eocene medio*	
Larniano (Siena)	Piacenziano	Bogi et al. (2002)
Linari (Siena)	Zancleano-Piacenziano	Bogi et al. (2002)
Lucena (Huelva, Spagna)	Zancleano	Gonzáles Delgado (1988)
Miste (Olanda)	Miocene medio	Janseen (1984)
Monsindoli (Siena)	Zancleano	Della Bella & Scarponi (2007)
Montegibbio (Modena)	Tortoniano	Davoli (1982)
Oliveto (Firenze)	Zancleano-Piacenziano*	
Orciano Pisano (Pisa)	Zancleano	Gatto (1997)
Podere Melograni (Siena)	Zancleano	Della Bella & Scarponi (2004)
Poggio alla Staffa (Siena)	Zancleano	Della Bella & Scarponi (2004)
S. Martino a Maiano (Firenze)	Piacenziano	Bogi et al. (2002)
S. Faustino (Terni)	Zancleano	Malatesta (1974)
S. Lorenzo in Collina (Bologna)	Piacenziano	Brunetti & Vecchi (2003)
S. Gimignano (Siena)	Zancleano*	
S. Maria del Piano (Parma)	Pliocene?	Cocconi (1873)
Saucats Peloua (Francia)	Burdigaliano	Lesport et al. (2001)
Sceaux d'Anjou (Francia)	Pliocene inferiore	Van Vliet-Lanöe et al. (2002)
Sorgente d'Acqua Salata (Bologna)	Zancleano	Della Bella & Scarponi (2004)
Tabiano Bagni (Parma)	Zancleano	Pelosio (1966)
Trappeto (Palermo)	Pliocene*	
Vignola (Modena)	Piacenziano	Della Bella & Scarponi (2004)
Villa Banfi (Grosseto)	Zancleano-Piacenziano*	

Tab. 1. Località dalle quali proviene il materiale studiato, età dei depositi affioranti e riferimenti bibliografici (quando presenti). Le indicazioni cronostratigrafiche indicate con l'asterisco sono desunte dagli autori del presente lavoro sulla base delle associazioni malacologiche.

Tab. 1. Localities from which the present study material comes, age of deposits and references (when available). Age indications marked with a star are proposed by the authors of the present work basing on the malacological assemblage.

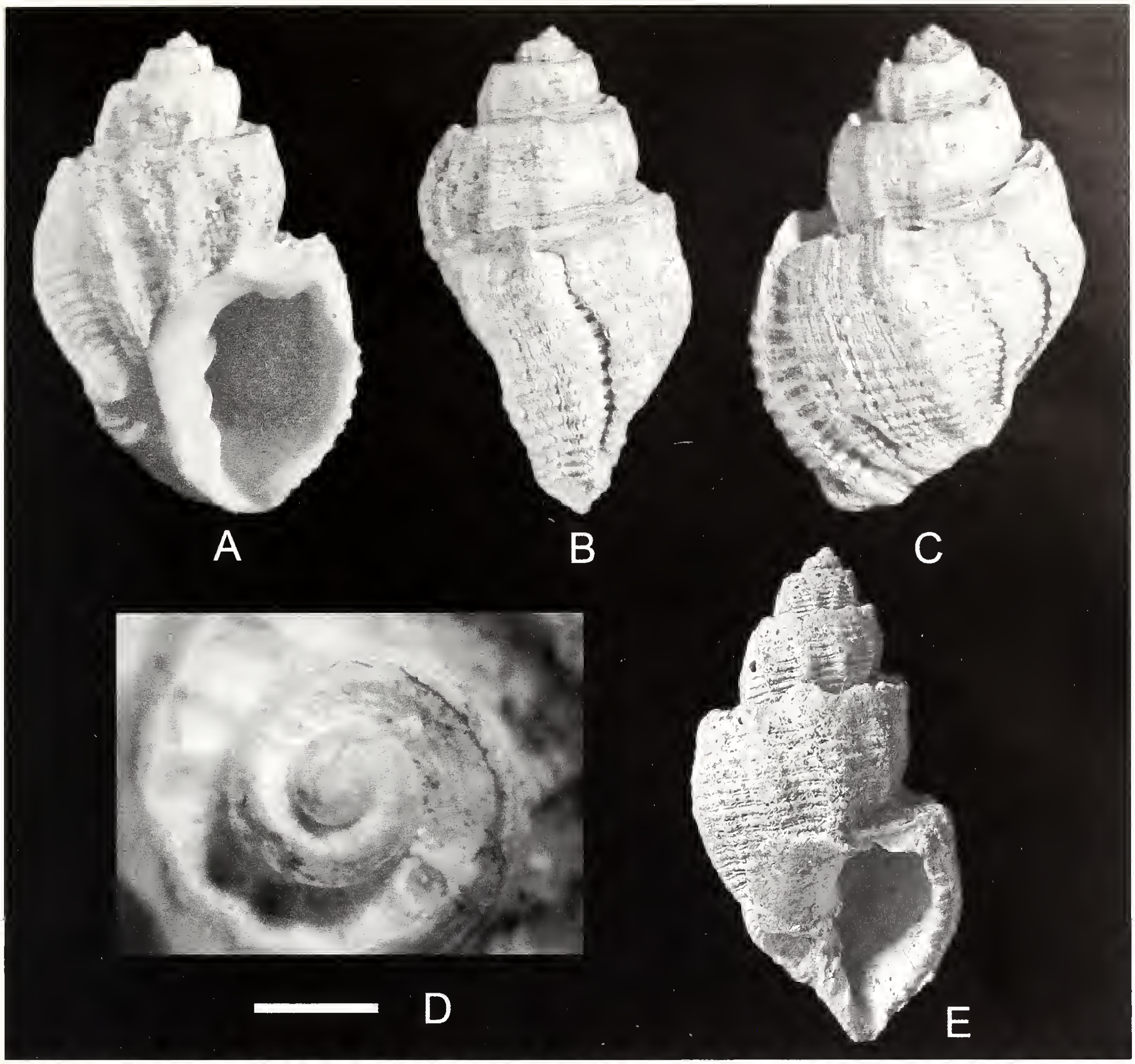


Fig. 1A-E. *Scalptia etrusca* n. sp. **A-C.** Olotipo, Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, H = 30,5 mm, D = 21,2 mm (MZB 23810). **D.** Olotipo, particolare dei giri apicali. **E.** Paratipo 1, Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, H = 31, 9 mm, D = 17,2 mm, scala = 2 mm (MCUB 23410).

Fig. 1A-E. *Scalptia etrusca* n. sp. **A-C.** Holotype, Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zanclean, H = 30.5 mm, D = 21.2 mm (MZB 23810). **D.** Holotype, detail of apical whorls. **E.** Paratype 1, Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zanclean, H = 31.9 mm, D = 17.2 mm, scale bar = 2 mm (MCUB 23410).

doncini spirali depressi, separati da intervalli più stretti. Teleoconca di 4,5 giri, muniti di una rampa suturale stretta e profondamente incavata sin dal primo giro, ornata da una decina di coste assiali sottili, più strette degli intervalli, che tendono ad obliterarsi superiormente in corrispondenza di una fascia subsuturale liscia. Tali coste si prolungano obliquamente all'interno della rampa suturale come lamine molto sottili, fortemente inclinate e rivolte all'indietro, più depresse del bordo della rampa, a cui conferiscono un profilo dentellato, in particolare sull'ultimo giro. Sulla rampa suturale le coste formano delle aree subromboidali. Scultura spirale costituita da cordoncini piatti, regolarmente distanziati (9 sul penultimo giro), separati da intervalli di uguali dimensioni. Negli ultimi tre giri, nell'intervallo fra due cordoncini è intercalato un terzo cordoncino, più sottile. Sull'ultimo giro l'incrocio tra la scultura spirale e le linee di accrescimento crea una scultura embriciata, ben visibile a forte ingrandimento. Sutura ondulata, canalicolata. Ultimo giro ben sviluppato in altezza (3/4 dell'intera conchiglia), con 10 coste assiali di larghezza irregolare e 18 cordoncini spirali, di cui due compresi nella fascia subsuturale, che appare quindi solcata. Apertura subtriangolare, con canale sifonale corto, stretto e leggermente ricurvo a destra. Labbro esterno varicoso, convesso al centro, leggermente concavo sia superiormente che alla base, internamente con 14 dentelli brevi e sottili, ben visibili. Columella leggermente concava, con 3 pieghe subparallele, di dimensioni crescenti procedendo in direzione adapicale. Bordo columellare abbastanza espanso adapicalmente, completamente assente nella porzione inferiore, dove è presente un profondo ed ampio ombelico solcato dal prolungamento delle coste dell'ultimo giro. Fasciola sifonale evidente. Un esemplare

presenta tracce della colorazione originaria, consistente in una fascia bruna decorrente sotto la rampa suturale.

Distribuzione

Sulla base dei pochi dati disponibili, *Scalptia etrusca* n. sp. può essere considerata una specie di acque basse. La sua distribuzione cronostratigrafica sembra essere limitata allo Zancleano.

Osservazioni

Scalptia etrusca n. sp. è stata raffigurata da Brunetti (2000) come forma affine a *Trigonostoma imbricatum* (Hörnes, 1854) var. *dertocosticillata* Sacco, 1894. Successivamente, Landau et al. (2006) hanno identificato questa specie come *Trigonostoma imbricatum*, descritta per il Miocene superiore austriaco e presente anche nel Tortoniano (Miocene superiore) italiano (Venzo & Pelosio, 1963; Davoli, 1982), nel Badeniano (Miocene medio) di Korytnica (Polonia) (Baluk, 2006) e nel Tortoniano di Cacela (Portogallo) (Pereira Da Costa, 1867). La presenza di *T. imbricatum* nel Pliocene mediterraneo pare priva di effettivi riscontri, anche perché gli esemplari figurati da González-Delgado (1993) per il Pliocene di Huelva (Spagna) sembrano essere riferibili ad altra specie. Sacco (1894) descrive due varietà, *Trigonostoma imbricatum* var. *dertocosticillata* Sacco, 1894 e *T. imbricatum* var. *crassocostata* Sacco, 1894, che si pensa possano rientrare nel campo di variabilità di *T. imbricatum*.

Scalptia etrusca n. sp. si differenzia notevolmente da *T. imbricatum*, di cui sono stati esaminati alcuni esemplari del Tortoniano di Montegibbio (Modena) nella collezione Doderlein (MPUM) (**Fig. 2A-D**). Un esemplare di *T. imbricatum*, proveniente dal Tortoniano di Steinabrunn (Vienna) ed inviato da Hörnes a Doderlein, fu illustrato da Davoli (1982: tav. 1, fig. a-b). In particolare, la nuova specie differisce per la forma della spira decisamente più allungata, la rampa suturale molto più larga e profonda, l'apertura decisamente triangolare, la presenza

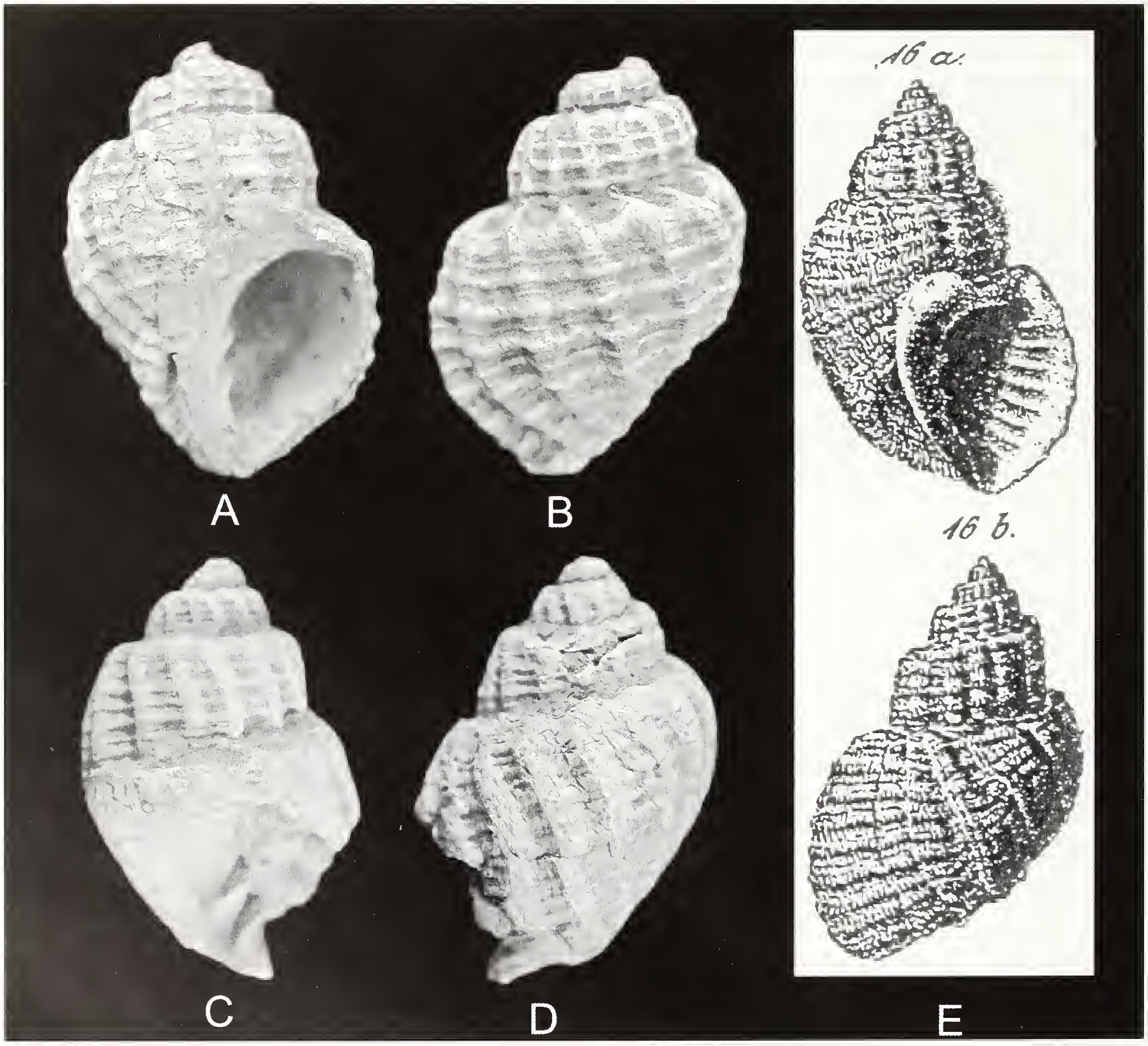


Fig. 2A-E. *Trigonostoma imbricatum* (Hörnes, 1854) **A, B.** Montegibbio (Modena), Tortoniano, H = 24 mm, D = 17 mm (coll. Doderlein, MPUM4748). **C, D.** Montegibbio (Modena), Tortoniano, H = 24 mm, D = 16, 5 mm (coll. Doderlein, MPUM4748bis). **E.** Illustrazione originale in Hörnes (1854).

Fig. 2A-E. *Trigonostoma imbricatum* (Hörnes, 1854) **A, B.** Montegibbio (Modena), Tortonian, H = 24 mm, D = 17 mm (coll. Doderlein, MPUM4748). **C, D.** Montegibbio (Modena), Tortonian, H = 24 mm, D = 16.5 mm (coll. Doderlein, MPUM4748bis). **E.** Original illustration after Hörnes (1854).

di tre pliche, la scultura assiale meno prominente e con un minore numero di coste, l'ombelico più stretto. Il confronto dei vari caratteri (forma della spira, ombelico, numero delle pliche) conferma l'appartenenza al genere *Scalptia*, come inteso da Petit (1980).

Scalptia cf. ***gradata*** (Hörnes, 1854) n. comb.
(Fig. 3A-D)

? *Cancellaria gradata* Hörnes, 1854: p. 319, tav. 35, fig. 2.
? *Trigonostoma gradatum* var. *dertoumbilicata* Sacco, 1894: p. 10, tav. 1, fig. 21.
? *Trigonostoma gradatum* var. *dertoumbilicata* Sacco - Ferrero Mortara et al., 1984: tav. 28, fig. 7.
Trigonostoma aff. *gradatum* var. *dertoumbilicata* Sacco - Brunetti, 2000: p. 27, figg. 1, 2.
Trigonostoma gradatum (Hörnes) - Chirli, 2002: p. 72, tav. 35, figg. 9-16.

Materiale esaminato

Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, 3 es., coll. Brunetti-Forli. Podere Melograni (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, 2 es., coll. Della Bella. Trappeto (Palermo), Zancleano, 1 es., coll. Forli.

Descrizione

Conchiglia di dimensioni medio-piccole (H < 20 mm), poco allungata, robusta e scalarata. Protoconca multispirale composta da 2,5 giri lisci, con suture poco profonde. L'inizio della teleoconca è segnato dalla comparsa di quattro deboli cordoni spirali. Teleoconca formata da quattro giri carenati, muniti di una rampa suturale molto larga, declive, ornata da nove coste assiali leggermente inclinate, robuste, più strette degli interspazi, regolarmente intervallate, che si prolungano debolmente oltre la rampa. Scultura spirale molto evidente, formata da cordoncini subuguali (6 sul penultimo giro) nella parte anteriore dei giri, intervallati da cordoncini minori e visibili sia sulle coste che negli interspazi. Nella parte posteriore dei giri sono presenti solo numerosi filetti irregolari. Sutura leggermente ondulata, profonda ma non incavata. Ultimo giro subtriangolare, costituito da circa tre quarti dell'altezza della conchiglia, ornato da una dozzina di cordoncini spirali subuguali. Apertura ampia, subtriangolare. Margine columellare moderatamente convesso, liscio, recante tre forti pliche subparallele. Canale sifonale corto, stretto, aperto, leggermente piegato a sinistra. Labbro molto robusto, regolarmente arcuato ed angoloso in corrispondenza del filetto radiale che delimita la rampa suturale, dotato internamente di otto dentelli corti e robusti, separate da intervalli uguali. Callosità columellare ampia. Ombelico molto stretto e profondo.

Distribuzione

Scalptia cf. *gradata* può essere considerata una specie di acque basse. La sua distribuzione cronostratigrafica sembra essere limitata allo Zancleano.

Osservazioni

Per le sue caratteristiche, la specie viene riferita al genere *Scalptia*. Essa si discosta notevolmente dal genere *Trigonostoma*, che presenta una rampa suturale larga e profonda, due sole pliche columellari, e soprattutto un ombelico molto largo e profondo.
Sia gli esemplari pliocenici esaminati, che quelli figurati da Brunetti (2000) e Chirli (2002) si discostano dal tipo di Hörnes (1854) (**Fig. 3E-F**) per la forma decisamente più tozza, i giri più inclinati e l'ombelico più ampio. È interessante notare alcune osservazioni di Davoli (1982) a proposito dei rapporti tra *Scalptia gradata* e *Scalptia dertoscalata* Sacco, 1894 del Tortoniano di Montegibbio (Modena) (**Fig. 3G-H**): "La specie di Sacco è sicuramente distinta da *C. gradata* Hörnes, almeno come figurata dall'A. in tav. 25, fig, 2 a, b, [...] lo conferma il fatto che lo stesso Hörnes (1856 pag. 319) assimilava la sua *C. gradata* a *C. crassicosta* Bellardi (1841, tav. 2 fig. 7-8) specie a forma nettamente più alta, con ultimo giro meno rigonfio e con ornamentazione assiale decisamente predominante su quella spirale, debolissima e limitata soltanto alla parte inferiore". Gli esemplari pliocenici si distinguono notevolmente da *Scalptia dertogradata* e di conseguenza anche dalla specie di Hörnes. L'esame dell'olotipo (NHMW) di *Cancellaria gradata* Hörnes, 1854 del Miocene superiore di Gainfahren (Austria), suggerisce che tali differenze potrebbero rientrare nella variabilità intraspecifica. Tuttavia, si ritiene che solo l'esame di un maggior numero di esemplari pliocenici potrebbe chiarire il loro status tassonomico. Si potrebbe trattare di una specie pliocenica distinta, per la quale occorrerebbe capire se fileticamente legata a *Scalptia gradata*, a *Scalptia dertogradata*, oppure alla var. *dertoumbilicata* Sacco, 1894 del Tortoniano di Stazzano (Alessandria), figurata da Ferrero-Mortara et al. (1984). Quest'ultima, comunque, sembra essere un'altra specie ancora. Diversamente, la forma pliocenica in esame potrebbe rappresentare una sorta di relitto miocenico, sopravvissuto durante lo Zancleano.
Si tratta della quarta specie appartenente al genere *Scalptia* del Pliocene italiano insieme a *Scalptia etrusca* n. sp, *Scalptia intermedia* (Bellardi, 1841) e *Scalptia* sp., queste ultime due descritte in precedenza da Brunetti et al. (2006).

Genere *Tribia* Jousseaume, 1887
Il genere *Tribia* è caratterizzato da dimensioni medio-piccole, spira più o meno scalarata e presenza di due sole pliche columellari, evidenti e subparallele (Brunetti et al. 2006).

Tribia cf. ***sismondai*** (D'Ancona, 1872) n. comb.
(Fig. 4A-E)

? *Cancellaria intermedia* Bellardi var. *a*. Bellardi, 1841: p. 13, tav. 1, fig. 15.
? *Cancellaria sismondai* D'Ancona, 1872: p. 102, tav. 13, fig. 5A-B.

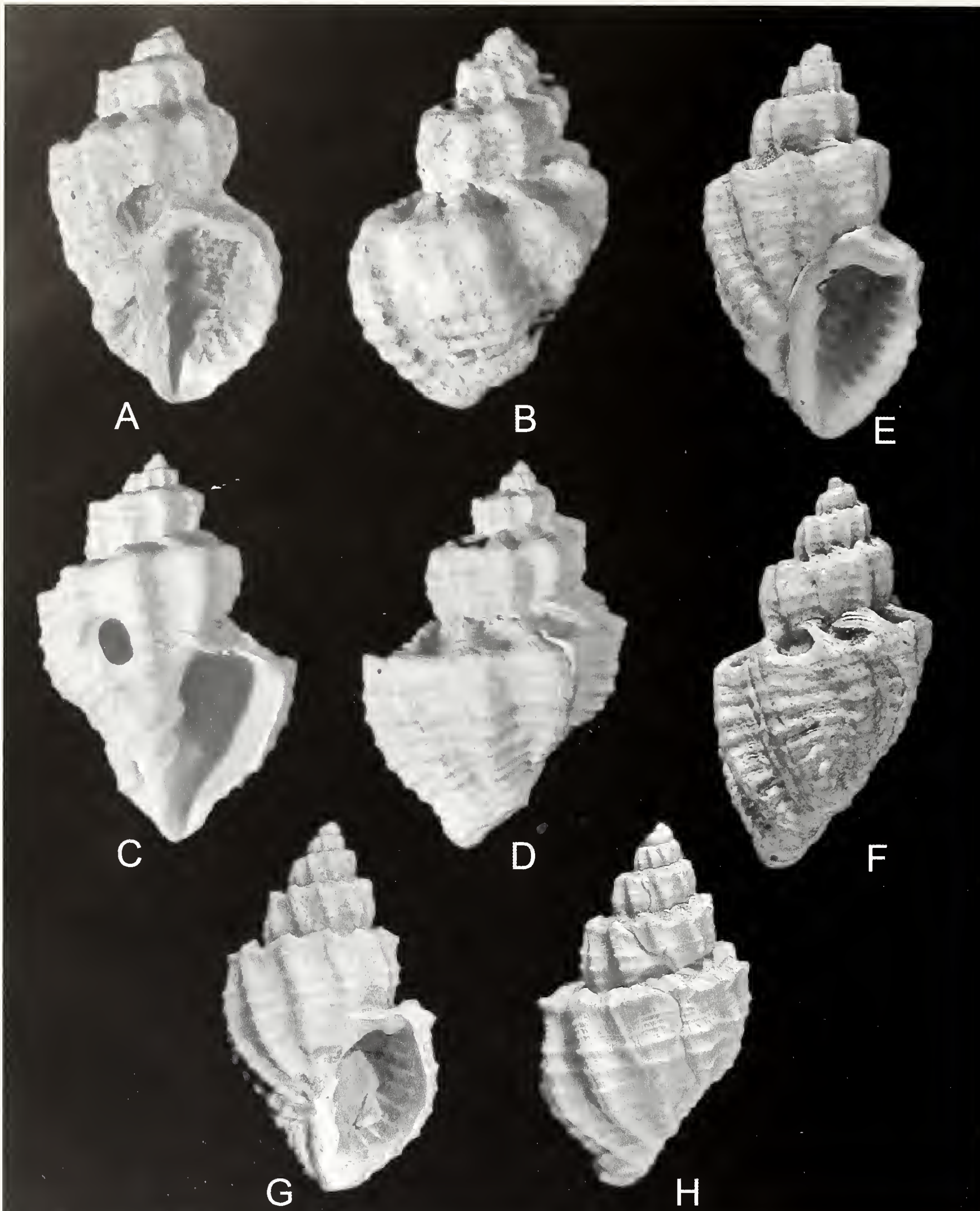


Fig. 3A-D. *Scalptia* cf. *gradata* (Hörnes, 1854) **A, B.** Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, H = 17,2 mm, D = 11 mm (coll. Brunetti). **C, D.** Melograni (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, H = 19,5 mm, D = 13 mm (coll. Della Bella). **E, F.** *Scalptia gradata* (Hörnes, 1854), olotipo, Gainfahren (Austria), Miocene superiore, H = 21 mm, D = 13 mm (NHMW 1871/XI/0022). **G, H.** *Scalptia dertoscalata* (Sacco, 1894), Montegibbio (Modena), Tortoniano, H = 16 mm, D = 10 mm (coll. Doderlein, MPUM4744).

Fig. 3A-D. *Scalptia* cf. *gradata* (Hörnes, 1854) **A, B.** Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zanclean, H = 17.2 mm, D = 11 mm (coll. Brunetti). **C, D.** Melograni (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, H = 19.5 mm, D = 13 mm (coll. Della Bella). **E, F.** *Scalptia gradata* (Hornes, 1854), holotype, Gainfahren (Austria), Late Miocene, H = 21 mm, D = 13 mm (NHMW 1871/XI/0022). **G, H.** *Scalptia dertoscalata* (Sacco, 1894), Montegibbio (Modena), Tortonian, H = 16 mm, D = 10 mm (coll. Doderlein, MPUM4744).

Materiale esaminato

Monsindoli (Siena), Zancleano, 1 es., coll. Forli. Tabiano Bagni (Parma), Zancleano, 1 es., coll. Della Bella.

Descrizione

Conchiglia di dimensioni medio-piccole (H < 15 mm), poco allungata, robusta e scalarata. Protoconca multi-

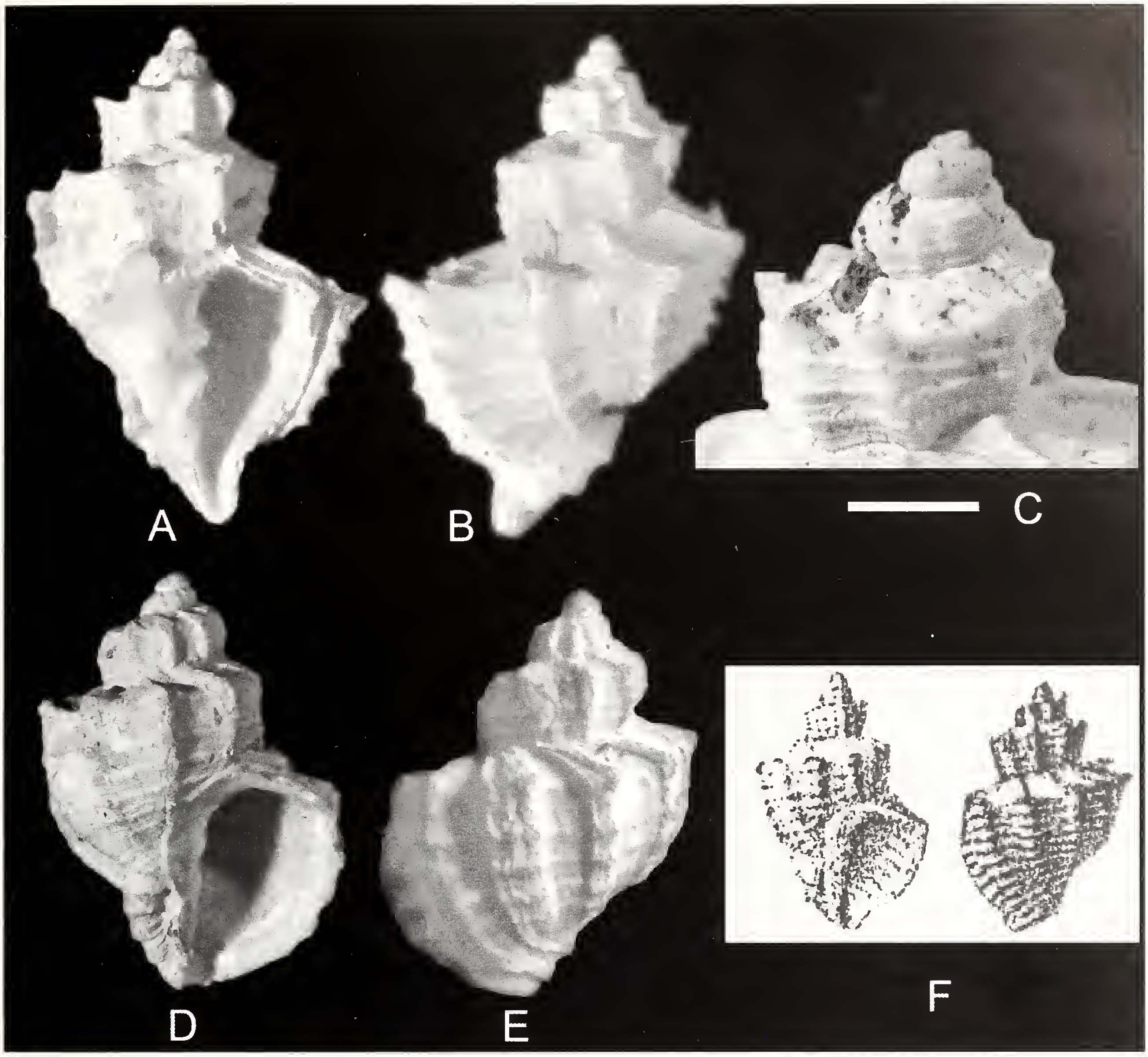


Fig. 4A-E. *Tribia* cf. *sismondai* (D'Ancona, 1872) **A-C.** Monsindoli (Siena), Zancleano, H = 15 mm, D = 9,3 mm, scala = 2 mm (coll. Forli). **D, E.** Tabiano Bagni (Parma), Zancleano, H = 12 mm, D = 8 mm. **F.** Illustrazione originale in D'Ancona (1872).

Fig. 4A-E. *Tribia* cf. *sismondai* (D'Ancona, 1872) **A-C.** Monsindoli (Siena), Zanclean, H = 15 mm, D = 9.3 mm, scala = 2 mm (coll. Forli). **D, E.** Tabiano Bagni (Parma), Zanclean, H = 12 mm, D = 8 mm. **F.** Original illustration after D'Ancona (1872).

spirale, composta da 2,5 giri con suture poco profonde. A giri lisci. L'inizio della teleoconca è segnato dalla comparsa di tre deboli cordoni spirali. Teleoconca formata da tre giri carenati, muniti di una rampa suturale molto larga, leggermente inclinata, quasi piana nell'ultimo giro, ornata da otto coste assiali subverticali, robuste, molto più strette degli interspazi, regolarmente intervallate, che si prolungano debolmente oltre la rampa e formanti delle spinosità cave lungo la carena. Scultura spirale poco evidente, formata da cordoncini subuguali (6 sul penultimo giro) leggermente granulosi, presenti nella parte anteriore dei giri e intervallati da filetti minori, visibili sia sulle coste che negli interspazi. Nella parte posteriore dei giri sono presenti solo numerosi filetti irregolari. Sutura ondulata, profonda ma non incavata. Ultimo giro subtriangolare, costituito da circa tre quarti dell'altezza della conchiglia, ornato da una decina di cordoncini spirali subuguali. Apertura ampia, subtriangolare. Margine columellare quasi diritto, liscio, recante due forti pliche subparallele. Canale sifonale corto, stretto e aperto, leggermente piegato a destra. Labbro robusto, regolarmente arcuato e angoloso in corrispondenza del filetto radiale che delimita la rampa suturale, internamente liscio. Callosità columellare moderatamente ampia, che in parte ricopre uno pseudombelico molto stretto e poco profondo.

Distribuzione

In base alle località di rinvenimento, *Tribia* cf. *sismondai* doveva vivere a profondità corrispondenti al circalitorale profondo, con una distribuzione cronostratigrafica limitata allo Zancleano.

Osservazioni

Gli esemplari esaminati sembrano corrispondere a *Cancellaria sismondai* D'Ancona, 1872, il cui olotipo non è

presente nella collezione D'Ancona (MSNF). Le uniche differenze sembrano riguardare l'assenza delle lirature interne del labbro, descritte da D'Ancona (1872). Si è notato, comunque, che in diverse specie di Cancellariidae del Pliocene italiano, quali per esempio *Solatia hirta* (Brocchi, 1814), le lirature possono essere presenti o assenti, e non rappresentano quindi un carattere specifico costante. Considerato lo scarso numero di esemplari esaminati, si è comunque preferito mantenere una nomenclatura aperta.
Questa specie può essere ascritta al genere *Tribia*, per le caratteristiche della teleoconca e per il numero delle pliche. D'Ancona (1872) assimila la sua specie alla varietà *a* di *Cancellaria intermedia* descritta da Bellardi (1841) per il Tortoniano di Sant'Agata Fossili (Alessandria). Questo materiale non risulta presente nella collezione Bellardi e Sacco (MRSN) e non è stato quindi possibile chiarire i rapporti tra la varietà di Bellardi e la specie di D'Ancona. In ogni caso, la specie in esame ci pare differenziarsi nettamente da tutte le altre presenti nel Pliocene italiano. La sola specie con cui presenta una certa affinità è *Scalptia* cf. *gradata* che tuttavia presenta dimensioni maggiori, aspetto più robusto, giri maggiormente inclinati, ombelico più sviluppato e diverso numero di pliche columellari.

Genere *Contortia* Sacco, 1894

Il genere *Contortia*, creato da Sacco (1894) e considerato valido da alcuni autori (Harasewych & Petit, 1990; Cahuzac et al., 2004), è molto vicino al genere *Merica* H. & A. Adams, 1854 (specie tipo *Cancellaria melanostoma* Sowerby G.B. II, 1849). In entrambi i generi è assente la rampa suturale, i giri sono regolarmente convessi e l'ombelico è molto stretto o assente. Le differenze fra i due generi sono soprattutto nella scultura assiale, meno prominente nel genere *Merica* le cui specie hanno la plica posteriore un po' più pronunciata delle altre due. Nel genere *Contortia*, invece, le tre pliche sono nettamente oblique e subparallele. Una revisione delle specie appartenenti al genere *Merica* potrebbe essere utile per chiarire ulteriormente i rapporti tra questi due generi così strettamente affini.

***Contortia italica* (D'Ancona, 1872)**
(Figg. 5A-H, 9B)

Cancellaria italica D'Ancona, 1872: p. 112, tav. 12, figg. 5-6.
? *Admetula malacitana* Vera-Peláez & Muñiz-Soliz, 1995: p. 297, tav. 1, figg. 8-13.
Cancellaria contorta Basterot - Chirli, 2002: p. 58, tav. 29, figg. 13-14.
Contortia italica D'Ancona - Landau et al., 2006: p. 65, tav. 1, fig. 7, tav. 2, fig. 2.

Materiale esaminato

Orciano Pisano (Pisa), Zancleano, 97 es., coll. Brunetti-Della Bella-Forli-Vecchi. Ciuciano (Siena), Zancleano, 19 es., coll. Brunetti-Della Bella-Vecchi. S. Gimignano (Siena), Zancleano, 2 es., coll. Della Bella. Vignola (Modena), Piacenziano, 1 es., coll. Della Bella. Cisternino (Livorno), Zancleano, 1 es., coll. Forli.

Descrizione

Conchiglia di dimensioni medio-piccole (H media 10 mm) poco allungata, sottile, con profilo regolarmente convesso. Protoconca paucispirale composta da 1,25 giri lisci, con suture poco profonde. L'inizio della teleoconca è segnato dalla comparsa di una costicina a cui seguono quattro deboli cordoni spirali. Teleoconca formata da 3,5 giri, leggermente inclinati, ornata da 15-16 coste assiali molto inclinate, arcuate, elevate, più strette degli interspazi, regolarmente intervallate. Scultura spirale abbastanza evidente, formata da cordoncini spirali di uguale spessore (5 sul penultimo giro) intervallati da filetti minori regolarmente spaziati, visibili sia sulle coste sia negli interspazi e attraversati da sottili strie di accrescimento. Sutura ondulata, profonda ma non incavata. Ultimo giro arrotondato, di altezza circa tre quarti del totale della conchiglia, ornato da una quindicina di cordoncini spirali di spessore regolare intervallati da filetti di uguale spessore. Apertura ampia di forma regolarmente ovale. Margine columellare piegato, liscio, recante tre forti pliche inclinate, subparallele, di cui la terza si fonde con la torsione columellare. Canale sifonale corto, stretto e aperto, leggermente piegato a destra. Labbro poco robusto, regolarmente arrotondato, internamente liscio. Callosità columellare moderatamente ampia, che in parte ricopre uno pseudombelico molto stretto e allungato.

Distribuzione

In base alle località di rinvenimento *Contortia italica* doveva vivere a profondità che andavano dall'infralitorale al circalitorale, con distribuzione cronostratigrafica limitata allo Zancleano e al Piacenziano.

Osservazioni

L'olotipo illustrato e descritto da D'Ancona (1872) è un esemplare dalle dimensioni inconsuete (H = 26 mm) e ciò ha probabilmente creato una certa confusione nella esatta identificazione della specie in quanto l'altezza media della conchiglia si aggira normalmente intorno ai 10 mm. Tra il materiale esaminato si è rilevato che alcuni rari esemplari possono superare tali dimensioni. Lo stesso autore aveva notato comunque le caratteristiche che contraddistinguevano la specie differenziandola da quella da lui chiamata *Contortia contorta* (Basterot, 1823) (= *Contortia strictoturrita* Sacco, 1894). Pur non avendo potuto esaminare l'olotipo, non presente nella collezione D'Ancona (MSNF), si ritiene che *Contortia italica* possa considerarsi una buona specie.
Vera-Peláez & Muñiz-Soliz (1995) descrivendo *Admetula malacitana*, del Pliocene inferiore di Estepona (Malaga, Spagna), illustrano esemplari appartenti a specie differenti, per quanto riguarda l'olotipo ed il paratipo denominato VM1V-2, corrispondenti a *Contortia strictoturrita*,

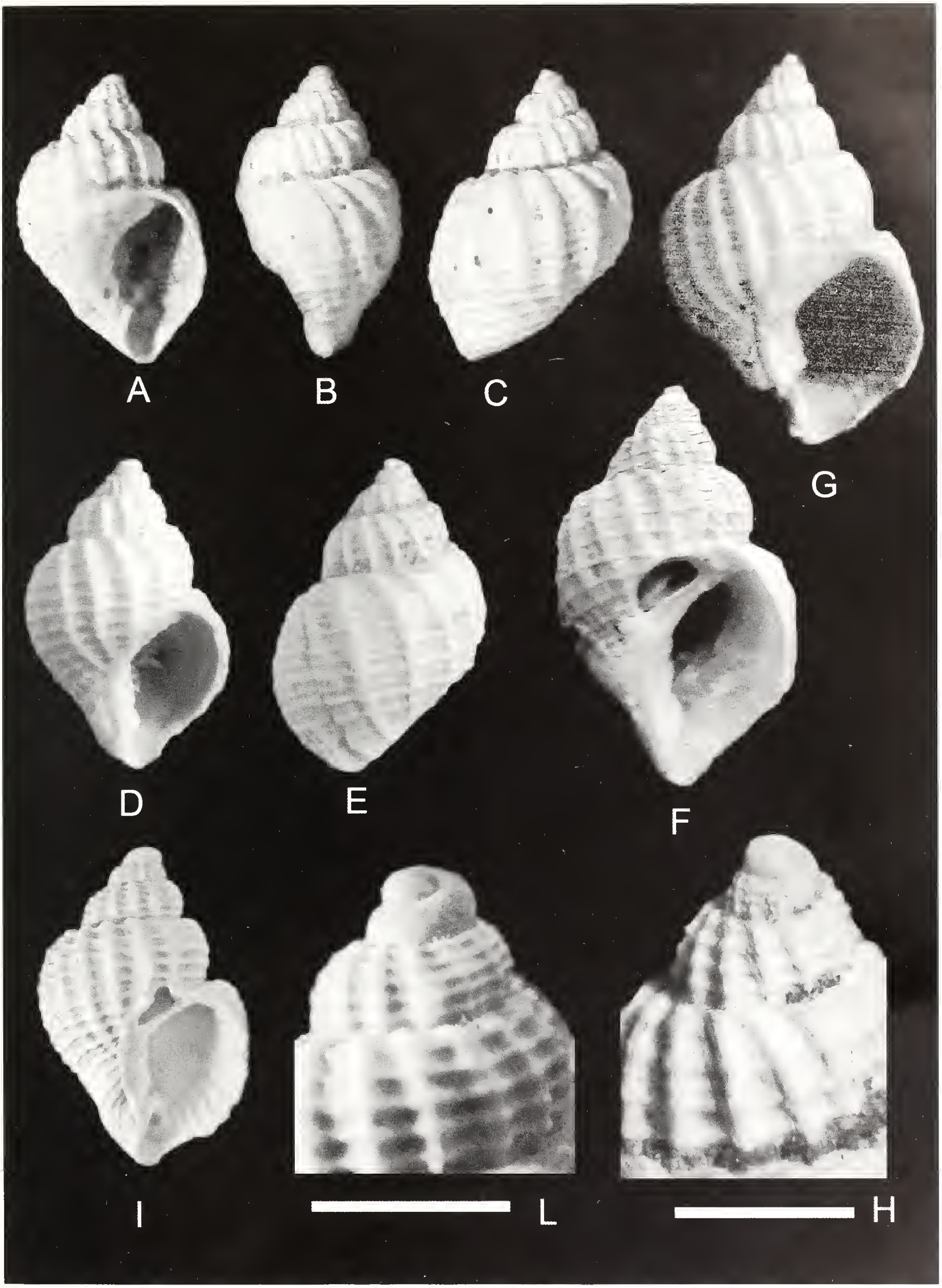


Fig. 5A-H. *Contortia italica* (D'Ancona, 1872) **A-C.** Ciuciano (Siena), Zancleano, H = 8,5 mm, D = 5,1 mm (coll. Brunetti). **D, E.** Ciuciano (Siena), Zancleano, H = 6,5 mm, D = 4,3 mm (coll. Brunetti). **F.** Vignola (Modena), Piacenziano, H = 15,9 mm, D = 9,6 mm (coll. Della Bella). **G, H.** Ciuciano (Siena), Zancleano, H = 14 mm, D = 8,7 mm, scala = 2 mm (coll. Brunetti). **I, L.** *Contortia milleti* (Brébion, 1964, m.s.). **I, L.** Sceaux d'Anjou (Francia), Redoniano (Pliocene inferiore), H = 7,8 mm, D = 5 mm, scala 2 = mm (coll. Forlì).

Fig. 5A-H. *Contortia italica* (D'Ancona, 1872) **A-C.** Ciuciano (Siena), Zanclean, H = 8.5 mm, D = 5.1 mm (coll. Brunetti). **D, E.** Ciuciano (Siena), Zancleano, H = 6.5 mm, D = 4.3 mm (coll. Brunetti). **F.** Vignola (Modena), Piacenzian, H = 15.9 mm, D = 9.6 mm (coll. Della Bella). **G, H.** Ciuciano (Siena), Zanclean, H = 14 mm, D = 8.7 mm, scale bar = 2 mm (coll. Brunetti). **I, L.** *Contortia milleti* (Brébion, 1964, m.s.). **I, L.** Sceaux d'Anjou (France), Redonian (Early Pliocene inferiore), H = 7.8 mm, D = 5 mm, scale bar = 2 mm (coll. Forlì).

mentre il resto del materiale raffigurato (tav. 1 fig. 8-13) è probabilmente affine a *Contortia italica*. Landau *et al.* (2006), raffigurano come un'unica specie *Contortia italica* e *Contortia strictoturrita*. Si ritiene che esistano invece differenze notevoli tra le due specie. *Contortia italica* presenta infatti protoconca di dimensioni minori, angolo spirale più elevato, maggior numero di coste con inclinazione minore, scultura spirale maggiormente regolare, diversa forma dell'apertura, columella più diritta e terza plica poco distinguibile in quanto sovrapposta alla torsione columellare. Una specie simile è *Contortia milleti* (Brébion, 1964, m.s.) (**Fig 5I-L**) del Pliocene (Redoniano) francese che si differenzia da *Contortia italica* per la scultura della teleoconca formata da cordoncini spirali più fitti e regolari e per le maggiori dimensioni della protoconca. Tra le specie attuali *Brocchinia* (?) *cornidei* (Altimira, 1978), vivente nell'Africa occidentale, presenta forma della teleoconca e della protoconca simili a quelli di *Contortia italica*, ma scultura assai differente, consistente in coste assiali e filetti spirali assai più numerosi.

Contortia strictoturrita (Sacco, 1894) (**Figg. 6A-G, 9A**)

Cancellaria contorta var. *altavillae* Libassi, 1859: p. 40, fig. 25.
Cancellaria contorta Basterot - D'Ancona, 1872: p. 110, tav. 11, fig. 10 a, b.
Contortia altavillae Libassi - Sacco, 1894: p. 50, tav. 3, fig. 30.
Contortia altavillae var. *strictoturrita* Sacco, 1894: p. 51, tav. 3, fig. 31.
Cancellaria (Merica) altavillae Libassi - Cavallo & Repetto, 1992: p. 123, fig. 312.
Cancellaria (Merica) altavillae Libassi - Inzani, 1992: p. 84, tav. 3, figg. 7, 8.
Admetula sp. Vera-Peláez et. al., 1995: p. 160, tav. 4, figg. k-l.
Admetula malacitana Vera-Peláez & Muñiz-Soliz, 1995: p. 297, tav. 1, figg. 1-7.
Cancellaria altavillae Libassi - La Croce & Repetto, 1999: p. 22.
Cancellaria contorta Basterot - Chirli, 2002: p. 58, tav. 29 figg. 10-12, 15-16.
Contortia italica D'Ancona - Landau et al., 2006: p. 65: tav. 1, figg. 4-9; tav. 2, fig. 3.

Materiale esaminato

Poggio alla Staffa (Colle Val d'Elsa, Siena), Zancleano, 13 es., coll. Brunetti-Della Bella-Vecchi. Ciuciano (Siena), Zancleano, 13 es., coll. Forli. Oliveto (Firenze), Zancleano-Piacenziano, 10 es., coll. Brunetti-Vecchi. S. Martino a Maiano (Firenze), Zancleano-Piacenziano, 6 es., coll. Brunetti. Linari (Siena), Zancleano, 3 es., coll. Brunetti-Della Bella. Vignola (Modena), Piacenziano, 2 es., coll. Brunetti-Della Bella. Larniano (Siena), Zancleano, 1 es., coll. Forli. S. Faustino (Terni), Zancleano, 1 es., coll. Brunetti. Sorgente d'Acqua Salata (Bologna), Zancleano, 1 es., coll. Della Bella. S. Lorenzo in Collina (Bologna), Zancleano, 1 es., coll. Brunetti.

Descrizione

Conchiglia di dimensioni medie (H media > 20 mm), allungata, molto robusta con profilo regolarmente convesso. Protoconca paucispirale composta da 1,25 giri lisci, con sutura poco profonda. L'inizio della teleoconca è segnato dalla comparsa di quattro deboli cordoni spirali. Teleoconca formata da 5-6 giri, leggermente inclinati, ornata da dieci coste assiali molto inclinate, arcuate, poco elevate, molto più strette degli interspazi e regolarmente intervallate. Scultura spirale poco evidente, formata da cordoncini spirali di spessore differente (7-8 sul penultimo giro) intervallati da filetti minori ugualmente irregolari, visibili sia sulle coste sia negli interspazi e attraversati da forti strie di accrescimento che rendono scabra la superficie. Sutura ondulata, profonda ma non incavata. Ultimo giro subtriangolare costituito da circa due terzi dell'altezza della conchiglia, ornato da una ventina di cordoncini spirali di spessore irregolare. Apertura ampia, di forma ovale-allungata. Margine columellare fortemente piegato, liscio, recante tre forti pliche inclinate, subparallele. Canale sifonale corto, stretto e aperto, leggermente piegato a sinistra. Labbro robusto, angoloso nella parte superiore, internamente dotato di una decina di pliche corte e robuste, separate da uguali intervalli. Callosità columellare moderatamente ampia che in parte ricopre uno pseudombelico molto stretto e allungato.

Distribuzione

In base alle località di rinvenimento *Contortia strictoturrita* doveva vivere a profondità che andavano dall'infralitorale al circalitorale, con una distribuzione cronostratigrafica compresa fra lo Zancleano ed il Piacenziano.

Osservazioni

Bertolaso & Palazzi (1999, non pubblicato) hanno chiarito come non sia possibile usare il binomio *Contortia altavillae* in quanto già occupato da *Cancellaria altavillae* Aradas, 1847. Il primo binomio utilizzabile risulta essere quindi quello della varietà di Sacco (1894) di *Contortia altavillae* denominata *strictoturrita*. La specie è riportata come *Contortia altavillae* (Libassi, 1859) da vari autori (Sacco, 1894; Davoli, 1982-1995; Cavallo & Repetto, 1992; Inzani, 1992; La Croce & Repetto, 1999). Sia *Admetula sp.* descritta da Vera-Peláez et al. (1995) che *Admetula malacitana* (Vera-Peláez & Muñiz-Soliz, 1995), come già detto in precedenza, corrispondono alla spaecie di Sacco. Chirli (2002) ha illustrato *Contortia strictoturrita* e *Contortia italica* come *Contortia contorta* (Basterot, 1823) (**Fig. 7A-L**), che è specie esclusivamente miocenica. Landau et al. (2006) hanno mostrato le differenze della protoconca tra le specie mioceniche (protoconca multispirale) e quelle plioceniche (protoconca paucispirale), ma riportano come unica specie pliocenica *Contortia italica*. Anche in questo caso si ritiene vengano illustrate due specie differenti. Landau et al. (2006) ipotizzano che queste differenze possano riferirsi a popolazioni vi-

venti a profondità più elevate ma, tra il materiale di *Contortia strictoturrita* da noi esaminato, vi sono anche esemplari provenienti da depositi riferibili alla piatta-forma esterna, pur se questa specie risulta essere più frequente in sedimenti più superficiali. *Contortia strictoturrita* si differenzia da *C. italica* per dimensioni medie

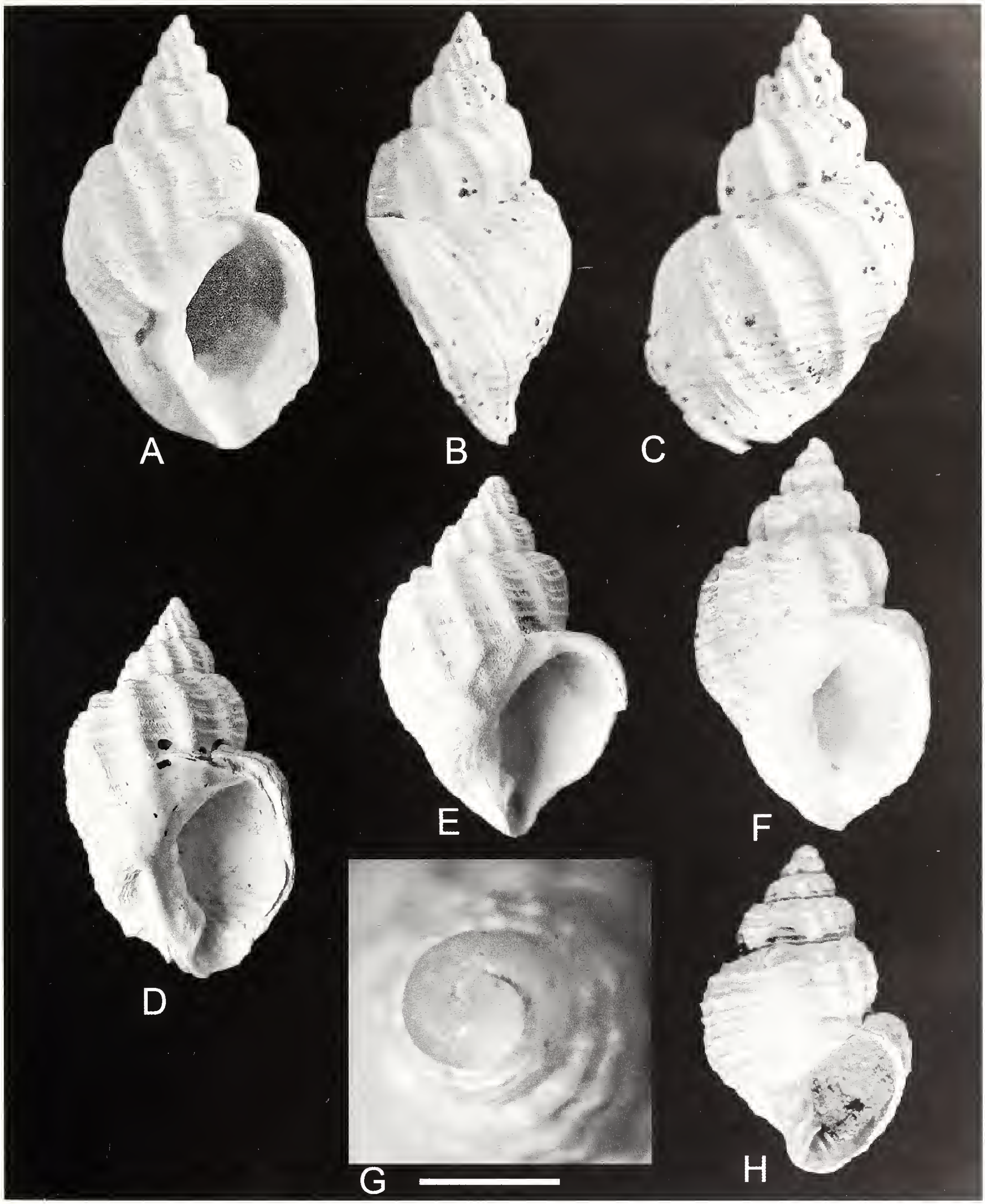


Fig. 6A-G. *Contortia strictoturrita* (Sacco, 1894) **A-C.** San Martino a Maiano (Firenze), Piacenziano, H = 25 mm, D = 15 mm (coll. Brunetti). **D.** *Contortia altavillae* var. *strictoturrita* Sacco, 1984, Colli Astesi (Asti), Zancleano-Piacenziano, H = 25, D = 5 mm (MRSN, coll. Bellardi e Sacco, BS.045.11.007). **E.** *Contortia altavillae* (Libassi, 1859), Colli Astesi (Asti), Zancleano-Piacenziano, H = 23 mm (MRSN, coll. Bellardi e Sacco, BS.045.11.006). **F, G.** Vignola (Modena), Piacenziano, H = 18,7 mm, D = 11,6 mm, scala = 1 mm (coll. Brunetti). **H.** *Bonellitia evulsa* (Solander, 1766), Highcliffe on Sea (Inghilterra), Eocene medio, H = 17,9 mm, D = 11,2 mm (coll. Brunetti).

Fig. 6A-G. *Contortia strictoturrita* (Sacco, 1894) **A-C.** San Martino a Maiano (Florence), Piacenzian, H = 25 mm, D = 15 mm (coll. Brunetti). **D.** *Contortia altavillae* var. *strictoturrita* Sacco, 1984, Asti Hills, Zanclean-Piacenzian, H = 25, D = 5 mm (MRSN, coll. Bellardi & Sacco, BS.045.11.007). **E.** *Contortia altavillae* (Libassi, 1859), Asti Hills, Zanclean-Piacenzian, H = 23 mm (MRSN, coll. Bellardi & Sacco, BS.045.11.006). **F, G.** Vignola (Modena), Piacenzian, H = 18.7 mm, D = 11.6 mm, scale bar = 1 mm (coll. Brunetti). **H.** *Bonellitia evulsa* (Solander, 1766), Highcliffe on Sea (England), Eocene medio, H = 17.9 mm, D = 11.2 mm (coll. Brunetti).

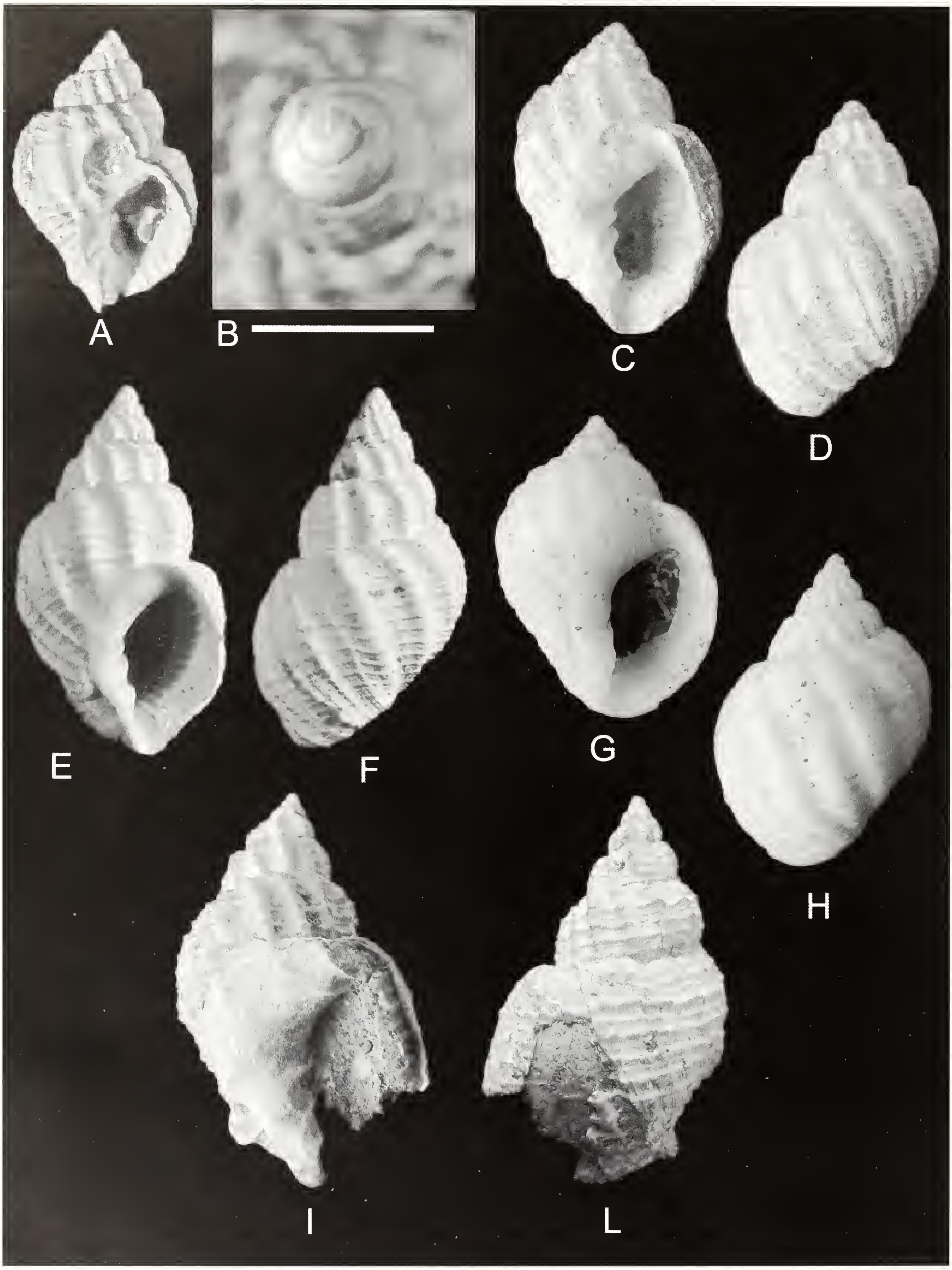


Fig. 7A-L. *Contortia contorta* (Basterot, 1825). **A, B.** Saucats Peloua (Francia), Burdigaliano (Miocene inferiore), H = 15,2 mm, D = 9,5 mm, scala = 2 mm (coll. Forli). **C, D.** Colli Torinesi (Torino), Elveziano, H = 20,5 mm (MRSN, coll. Bellardi e Sacco, BS.045.11.001). **E, F.** Szob (Pest, Ungheria), Badeniano (Miocene medio), H = 22,3 mm, D = 13,5 mm (coll. Brunetti). **G, H.** *Contortia contorta* var. *taurinia* Sacco, 1894, Colli Torinesi (Torino), Elveziano, H = 18,4 mm (MRSN, coll. Bellardi e Sacco, BS.045.11.002). **I, L.** *Contortia contorta* var. *tauroturricula* Sacco, 1894, Colli Torinesi (Torino), Elveziano, H = 29,2 mm (MRSN, coll. Bellardi e Sacco, BS.045.11.003).

Fig. 7A-L. *Contortia contorta* (Basterot, 1825). **A, B.** Saucats Peloua (France), Burdigalian (Early Miocene), H = 15.2 mm, D = 9.5 mm, scale bar = 2 mm (coll. Forli). **C, D.** Turin Hills (Turino), "Helvetian", H = 20.5 mm (MRSN, coll. Bellardi & Sacco, BS.045.11.001). **E, F.** Szob (Pest, Ungheria), Badenian (Middle Miocene), H = 22.3 mm, D = 13.5 mm (coll. Brunetti). **G, H.** *Contortia contorta* var. *taurinia* Sacco, 1894, Turin Hills (Turin), "Helvezian", H = 18.4 mm (MRSN, coll. Bellardi & Sacco, BS.045.11.002). **I, L.** *Contortia contorta* var. *tauroturricula* Sacco, 1894, Turin Hills (Turin), "Helvezian", H = 29.2 mm (MRSN, coll. Bellardi & Sacco, BS.045.11.003).

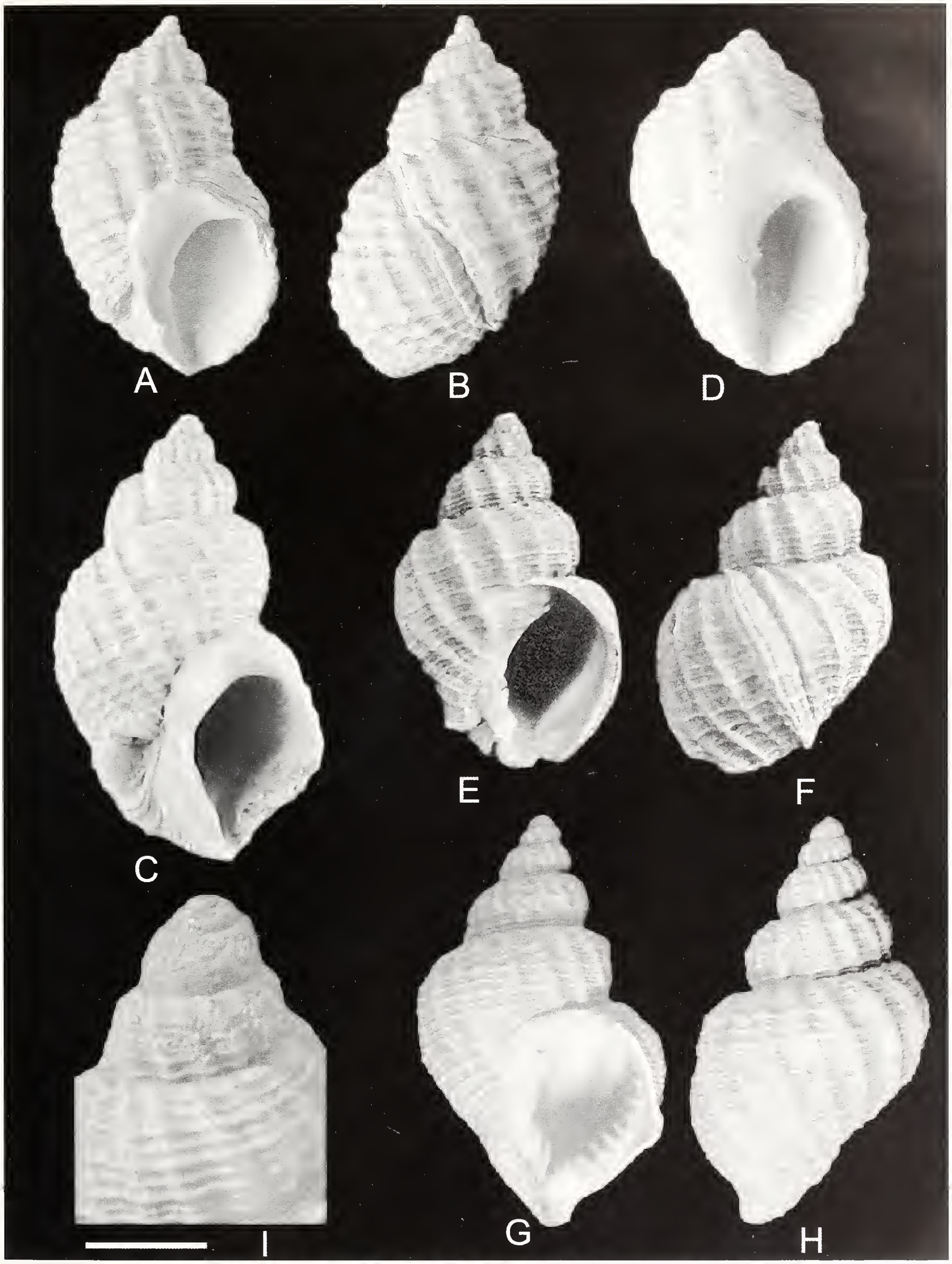


Fig. 8A-D. *Contortia dertocontorta* Sacco, 1894. **A, B.** Montegibbio (Modena), Tortoniano, H = 22,5 mm (MRSN, coll. Bellardi e Sacco, BS.045.11.004). **C.** Montegibbio (Modena), Tortoniano, H = 31 mm (coll. Della Bella). **D.** *Contortia dertocontorta* var. *rotundulina* Sacco, 1894, Stazzano (Alessandria), Tortoniano, H = 21 mm (MRSN, coll. Bellardi e Sacco, BS.045.11.003). **E, F.** *Contortia bellardii* (Michelotti, 1847), Miste (Olanda), Miocene medio, H = 13,9 mm, D = 8 mm (coll. Brunetti). **G-I.** *Contortia gelriana* (Janseen, 1972), Miste (Olanda), Miocene medio, H = 19 mm, D = 10,5 mm, scala = 2 mm (coll. Palm).

Fig. 8A-D. *Contortia dertocontorta* Sacco, 1894. **A, B.** Montegibbio (Modena), Tortonian, H = 22.5 mm (MRSN, coll. Bellardi & Sacco, BS.045.11.004). **C.** Montegibbio (Modena), Tortonian, H = 31 mm (coll. Della Bella). **D.** *Contortia dertocontorta* var. *rotundulina* Sacco, 1894, Stazzano (Alessandria), Tortonian, H = 21 mm (MRSN, coll. Bellardi & Sacco, BS.045.11.003). **E, F.** *Contortia bellardii* (Michelotti, 1847), Miste (Holland), Middle Miocene, H = 13.9 mm, D = 8 mm (coll. Brunetti). **G-I.** *Contortia gelriana* (Janseen, 1972), Miste (Holland), Middle Miocene, H = 19 mm, D = 10.5 mm, scala = 2 mm (coll. Palm).

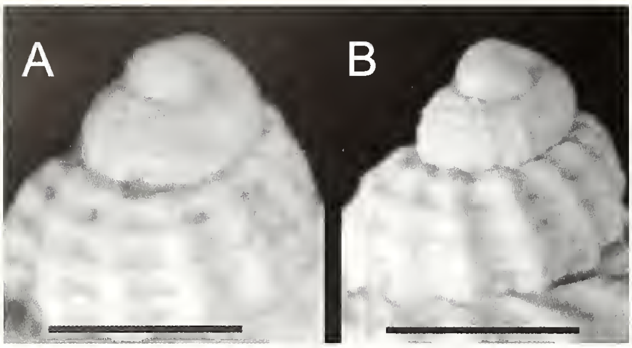


Fig. 9. Giri apicali e protoconche. **A.** *Contortia strictoturrita* (Sacco, 1894), Oliveto (Firenze), Zancleano-Piacenziano, H = 7 mm (coll. Brunetti). **B.** *Contortia italica* (D'Ancona, 1872), Ciuciano (Siena), Zancleano, H = 6,5 mm (coll. Brunetti). Scale = 2 mm.

Fig. 9. Apical whorls and protoconchs. **A.** *Contortia strictoturrita* (Sacco, 1894), Oliveto (Florence), Zanclean-Piacenzian, H = 7 mm (coll. Brunetti). **B.** *Contortia italica* (D'Ancona, 1872), Ciuciano (Siena), Zanclean, H = 6.5 mm (coll. Brunetti). Scale bars = 2 mm.

maggiori, guscio più robusto e angolo spirale meno elevato, protoconca di dimensioni maggiori (**Fig. 9A, B**), minor numero di coste (10-11 sul penultimo giro anziché 15-16) più decisamente inclinate, scultura spirale composta da cordoncini irregolari e di maggior numero, apertura decisamente più stretta e non arrotondata, columella maggiormente piegata, presenza della terza plica che non si confonde mai con la torsione columellare. L'esemplare figurato da Sacco (1894) come *Contortia altavillae* (**Fig. 6E**) è stato descritto come proveniente dal Tortoniano di Stazzano (Alessandria) ma in realtà il cartellino originale indica la località Colli Astesi (Pliocene) e il fossile corrisponde bene alle popolazioni plioceniche.
Alcuni autori (Vera-Peláez et al., 1995; Vera-Peláez & Muñiz-Soliz, 1995) ipotizzano un rapporto filetico di *Contortia contorta* con la specie eocenica *Bonellitia evulsa* (Solander, 1766) (**Fig. 6H**), che si ritiene sia difficilmente dimostrabile viste le notevoli differenze (protoconca, forma dei giri, ecc.) tra le due specie. Certamente il genere *Contortia* ebbe un grande sviluppo a partire dall'Oligocene e il numero di taxa aumentò notevolmente durante tutto il Miocene (**Fig. 7A-L, 8A-I**) diminuendo nel Pliocene ed estinguendosi totalmente nel Pleistocene.

Genere *Trigonostoma* Blainville, 1827

Le specie appartenenti al genere *Trigonostoma* sono caratterizzate da ombelico ampio, rampa suturale larga e profonda e presenza di due pieghe columellari subparallele. Nell'esame delle specie successivamente trattate si è preferito evitare attribuzioni sottogeneriche quali *Ventrilia* Joussaeume, 1887, il cui utilizzo necessita di maggiori approfondimenti.

***Trigonostoma strozzii* (Pecchioli, 1864)**
(Figg. 10A-D, 11A, B)

Cancellaria strozzii Pecchioli, 1864: p. 6, tav. 5, fig. 3-5.
? *Trigonostoma (Ventrilia)* sp. González Delgado, 1993: p. 14, tav. 5, fig. 11.
Solatia strozzi Pecchioli - Chirli, 2002: p. 67, tav. 33, figg. 14-16.
? *Trigonostoma (Ventrilia) strozzi* Pecchioli - Landau et al., 2006: p. 69, tav. 3, fig. 2.

Materiale esaminato

Poggibonsi (Siena), Zancleano, 1 es., paratipo 1. Poggibonsi (Siena), Zancleano, 1 es., coll. Pagli. Villa Banfi (Grosseto), Zancleano, 1 es., coll. Forli.

Descrizione

Conchiglia di medie dimensioni, di forma ovale scalariforme, composta da 5-6 giri ad apice acuto. Protoconca sconosciuta. I giri della teleoconca sono carenati e muniti di una larga rampa suturale concava. Sull'ultimo giro, che è circa i due terzi dell'altezza totale della conchiglia, l'ornamentazione spirale è costituita da sei cingoli rilevati, piatti, regolarmente distanziati, di dimensioni quasi uguali a eccezione del superiore che è il più grande e appare solcato e a sua volta diviso in cingoletti minori. Ornamentazione assiale costituita da una decina di coste rilevate, regolarmente distanziate tra loro, piatte, inclinate, prolungate sulla rampa suturale, che formano un disegno romboidale incrociandosi con i cingoli spirali. L'incrocio dei cingoli assiali e spirali forma dei rilievi nodiformi poco evidenti. Apertura ampia irregolarmente ovale, angolosa superiormente, dove la concavità della rampa suturale forma una specie di solco che si prolunga nell'interno. Labbro esterno espanso, robusto, a margine assottigliato, ornato da piccole pliche disposte a fasci, che non si prolungano all'interno. Labbro columellare largo espanso, columella arcuata, ornata da due pieghe inclinate di cui la posteriore è la maggiore. Ombelico svasato, striato per il prolungamento delle coste, stretto e profondo.

Distribuzione

La specie sembra avere una distribuzione cronostratigrafica limitata allo Zancleano.

Osservazioni

Sono stati esaminati tre dei cinque esemplari conosciuti, l'esemplare conservato nella collezione Strozzi (MSNF, IGF22444E), cioè l'esemplare di cui parla Pecchioli (1864): "non conosco di questa bella Cancellaria che due soli esemplari, uno dei quali nella collezione del signor marchese Carlo Strozzi, l'altro nella mia" (**Fig. 10A, B; 11A, B**), un esemplare in collezione Pagli (Empoli) (**Fig. 10C**) ed un altro parzialmente danneggiato, in collezione Forli (**Fig. 10D**). Il confronto con le figure di Chirli (2002) ha confermato la uniformità dei caratteri di *Trigonostoma strozzii*. Il confronto diretto tra il materiale del Pliocene italiano e diversi esemplari della specie del Pliocene spagnolo *Trigonostoma fenollerae* (Landau, 1984) (**Fig. 10F; 11E, F**) ha portato a concludere che, al contrario di quanto recentemente affermato da Landau et al. (2006), esistono differenze sostanziali tra le due specie. In particolare, *T. strozzii* presenta forma più allungata,

rampa suturale più stretta, scultura spirale ed assiale simili in robustezza, due sole pliche columellari e non tre (due principali ed una piccola intermedia alle due in *T. fenollerae*), ombelico di forma differente, decisamente più stretto. L'esemplare raffigurato da González Delgado (1992) come *Trigonostoma (Ventrilia)* sp. per il Pliocene di Huelva (Spagna) ci pare avvicinarsi notevolmente alla specie di Pecchioli; al riguardo è interessante riportare le osservazioni dell'autore nel confronto con *T. fenollerae*: "*Lo que más la diferencia es la distinta ornamentación, sin las dos estriás adapicales, y con ornamentación axial más marcada*" (González Delgado 1992). Anche l'esemplare figurato da Landau et al. (2006) per il Pliocene di Estepona (Spagna) ci pare avvicinarsi a *T. strozzii*, ma trattandosi di un esemplare mal conservato non ci sentiamo di trarre conclusioni definitive. Un'altra specie simile del Pliocene spagnolo è *Trigonostoma onubense* (Landau, 1984) (**Fig. 10E; 11C, D**). Questa è di minori dimensioni e si differenzia da *T. strozzii*, oltre che per le dimensioni, anche per l'ornamentazione spirale più fitta, formata da cingoli, di dimensioni più o meno simili, in numero circa doppio rispetto sia a *T. strozzii* sia a *T. fenollerae*. La forma generale, il numero di pliche columellari e la forma dell'ombelico sono invece caratteri molto simili a quelli di *T. strozzii*. In base a questi confronti, *T. strozzii* mostra alcuni caratteri in comune con le due

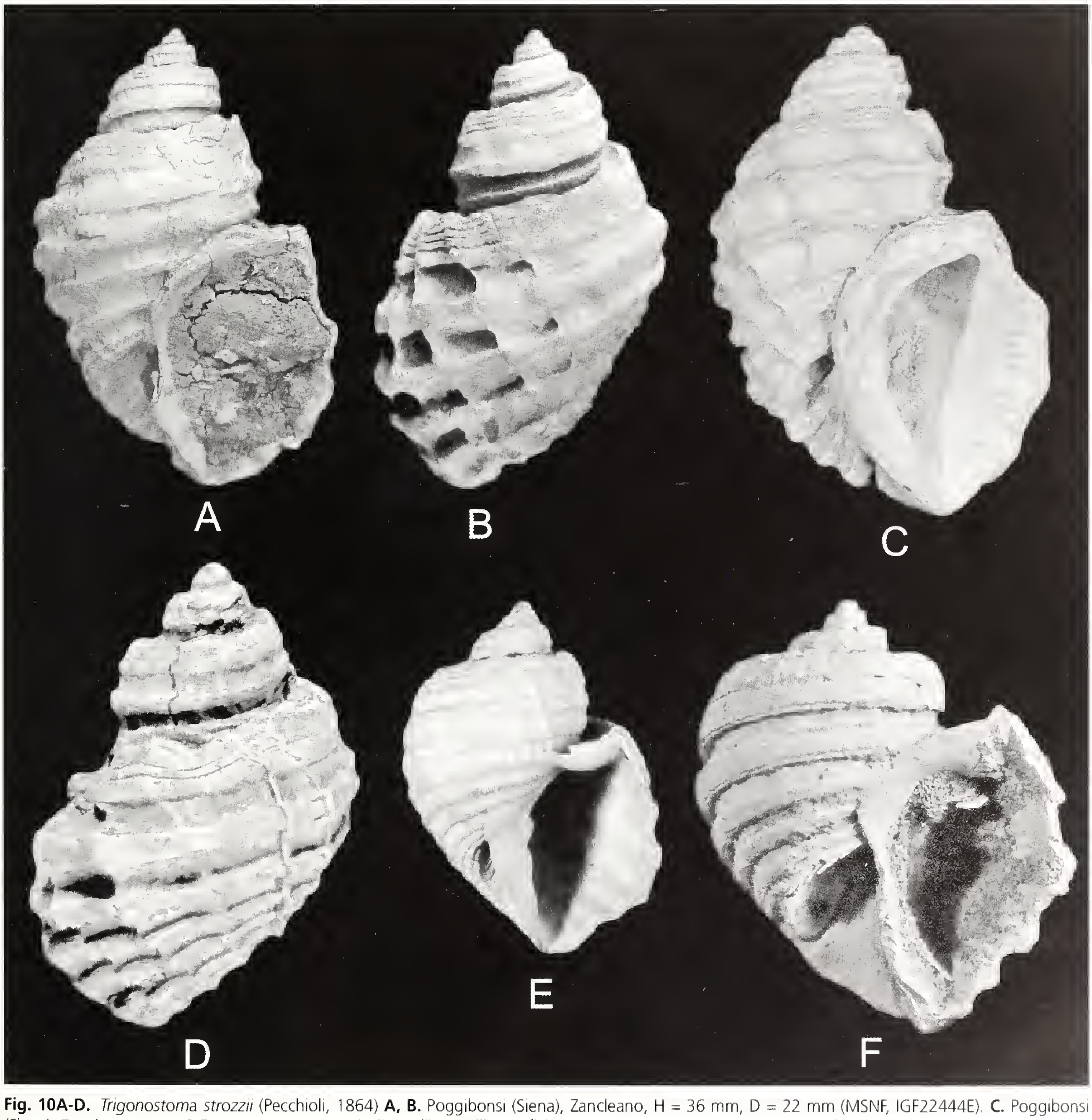


Fig. 10A-D. *Trigonostoma strozzii* (Pecchioli, 1864) **A, B.** Poggibonsi (Siena), Zancleano, H = 36 mm, D = 22 mm (MSNF, IGF22444E). **C.** Poggibonsi (Siena), Zancleano, H = 39,5 mm, D = 27,4 mm (coll. Pagli). **D.** Villa Banfi (Grosseto), Zancleano, H = 35,5 mm (coll. Forli). **E.** *Trigonostoma onubense* (Landau, 1984), Lucena (Huelva, Spagna), Zancleano, H = 18.4 mm, D = 12,9 mm (coll. Forli). **F.** *Trigonostoma fenollerae* (Landau, 1984), Lucena (Huelva, Spagna), Zancleano, H = 22 mm, D = 18,2 mm (coll. Brunetti).

Fig. 10A-D. *Trigonostoma strozzii* (Pecchioli, 1864) **A, B.** Poggibonsi (Siena), Zanclean, H = 36 mm, D = 22 mm (MSNF, IGF22444E). **C.** Poggibonsi (Siena), Zanclean, H = 39.5 mm, D = 27.4 mm (coll. Pagli). **D.** Villa Banfi (Grosseto), Zanclean, H = 35.5 mm (coll. Forli). **E.** *Trigonostoma onubense* (Landau, 1984), Lucena (Huelva, Spain), Zanclean, H = 18.4 mm, D = 12.9 mm (coll. Forli). **F.** *Trigonostoma fenollerae* (Landau, 1984), Lucena (Huelva, Spain), Zanclean, H = 22 mm, D = 18.2 mm (coll. Brunetti).

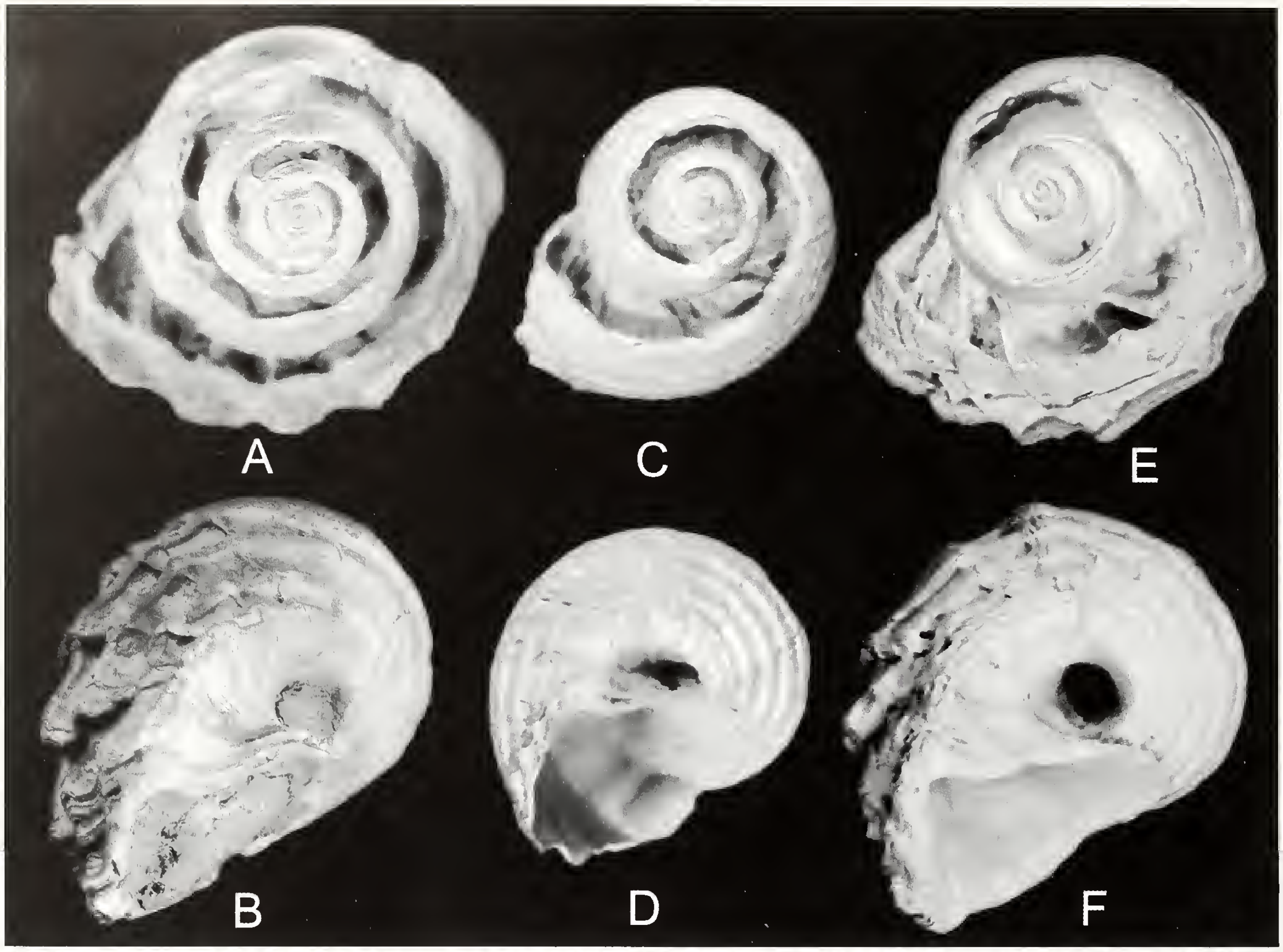


Fig. 11. Vedute apicali e basali. **A, B.** *Trigonostoma strozzii* (Pecchioli, 1864), Poggibonsi (Siena), Zancleano-Piacenziano, H = 36 mm, D = 22 mm (MSNF, IGF22444E). **C-D.** *Trigonostoma onubense* (Landau, 1984), Lucena (Huelva, Spagna), Zancleano, H = 18,4 mm, D = 12,9 mm (coll. Forli). **E, F.** *Trigonostoma fenollerae* (Landau, 1984), Lucena (Huelva, Spagna), Zancleano, H = 30,9 mm, D = 25,3 mm (coll. Forli).

Fig. 11. Vedute apicali e basali. **A, B.** *Trigonostoma strozzii* (Pecchioli, 1864), Poggibonsi (Siena), Zanclean-Piacenzian, H = 36 mm, D = 22 mm (MSNF, IGF22444E). **C-D.** *Trigonostoma onubense* (Landau, 1984), Lucena (Huelva, Spain), Zanclean, H = 18.4 mm, D = 12.9 mm (coll. Forli). **E, F.** *Trigonostoma fenollerae* (Landau, 1984), Lucena (Huelva, Spain), Zanclean, H = 30.9 mm, D = 25.3 mm (coll. Forli).

specie del Pliocene spagnolo ed altri peculiari, ponendosi quasi in una posizione intermedia. La possibilità che si tratti di una sola specie, di cui *T. strozzii*, *T. fenollerae* e *T. onubense* sarebbero solo ecotipi o morfotipi, alla luce dei dati disponibili pare comunque poco probabile. Nonostante le forti somiglianze, queste tre entità sono riconoscibili e separabili e ciò suggerisce uno stato specifico distinto.

Trigonostoma strozzii risulta essere una delle specie più rare del Pliocene italiano. Oltre ai due esemplari segnalati da Pecchioli, per il Pliocene di Poggibonsi (Siena) e Certaldo (Firenze), risultano solo altri tre ritrovamenti, compreso quello di Villa Banfi (Grosseto).

***Trigonostoma* sp.**
(Fig. 12A, B)

Cancellaria trochlearis Faujas, 1873 - Cocconi: p. 170, tav. 4, figg. 9-11.

Materiale esaminato

Santa Maria del Piano (Parma), Pliocene, 1 es., H = 27 mm, D = 20 mm, STP, coll. Cocconi.

Descrizione

Conchiglia di medie dimensioni, robusta, di forma ovoidale depressa, con spira fortemente schiacciata e profondamente scalarata. Protoconca sconosciuta. Teleoconca di 3 giri rapidamente crescenti tanto in larghezza che in altezza, muniti di una rampa suturale larga e profondamente incavata. Ornamentazione assiale costituita da 12 coste assiali robuste, larghe all'incirca quanto gli intervalli; tali coste si prolungano obliquamente all'interno della rampa suturale con delle lame sottili, fortemente inclinate e rivolte all'indietro che rendono il profilo del bordo della rampa dentellato. Ornamentazione spirale costituita da cordoni robusti, un poco irregolari (12 sull'ultimo giro), separati da intervalli di uguali dimensioni. L'incrocio tra la scultura spirale e le linee di accrescimento dà origine ad una scultura embricata, ben visibile a forte ingrandimento. Sutura ondulata, canalicolata. Ultimo giro rigonfio, pari quasi a nove decimi dell'altezza totale. Apertura ampia, subelissoidale, con ampio e breve canale sifonale, quasi in asse con la conchiglia. Labbro esterno denticolato in corrispondenza dei cordoni spirali, incompleto nella porzione inferiore, internamente lirato con 11 pieghe sottili, protratte all'interno del peristoma, separate da intervalli

di maggiori dimensioni. Columella concava, con due pieghe subparallele. Bordo columellare abbastanza espanso abapicalmente, incompleto adapicalmente. Ombelico ampio e profondo, compreso tra la callosità columellare e la fasciola sifonale evidente e robusta.

Osservazioni

Nel segnalare la presenza di questa specie, così osservava Cocconi (1873): "è così singolare la presenza di questa conchiglia nel nostro Pliocene, che ad onta delle citate fi-

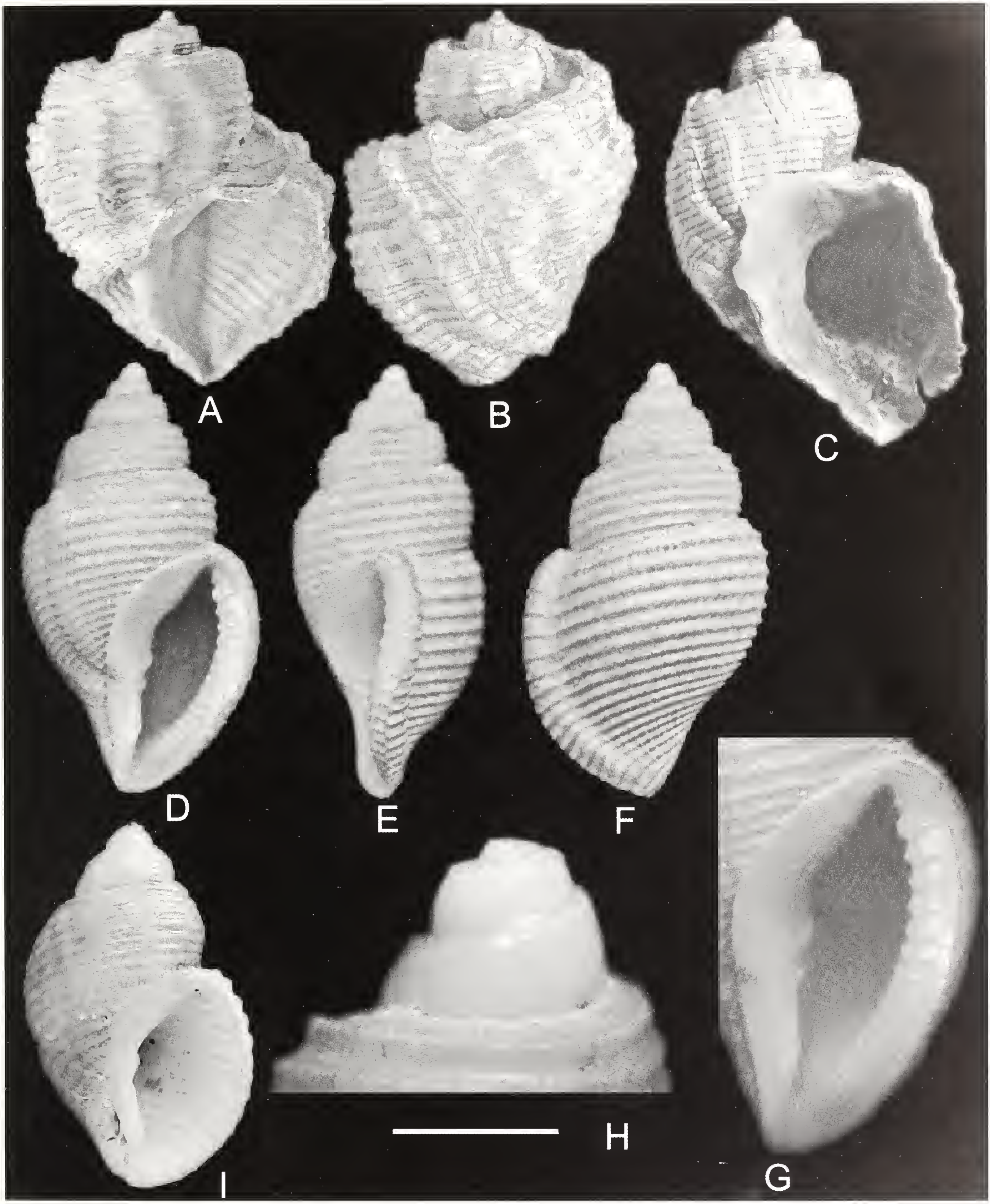


Fig. 12A, B. *Trigonostoma* sp., Santa Maria del Piano (Parma), Pliocene, H = 27 mm, D = 20 mm (STP, coll. Cocconi). **C.** *Ventrilia trochlearis* (Faujas, 1816), Leognan (Francia), Burdigaliano (Miocene inferiore), H = 45 mm, D = 28,3 mm (coll. Brunetti). **D-H.** *Aneurystoma libassii* (G. Seguenza, 1876). **D-H.** Altavilla Milicia (Palermo), Zancleano, H = 25,5 mm, scala = 1 mm (coll. Forlì). **I.** *Aneurystoma* sp., Azzorre, 600 m, H = 18,2 mm, D = 8,9 mm (coll. Della Bella).

Fig. 12A, B. *Trigonostoma* sp., Santa Maria del Piano (Parma), Pliocene, H = 27 mm, D = 20 mm (STP, coll. Cocconi). **C.** *Ventrilia trochlearis* (Faujas, 1816), Leognan (France), Burdigalian (Early Miocene), H = 45 mm, D = 28.3 mm (coll. Brunetti). **D-H.** *Aneurystoma libassii* (G. Seguenza, 1876). **D-H.** Altavilla Milicia (Palermo), Zanclean, H = 25.5 mm, scale bar = 1 mm (coll. Forlì). **I.** *Aneurystoma* sp., Azores, 600 m, H = 18.2 mm, D = 8.9 mm (coll. Della Bella).

gure (Faujas, 1816, Basterot, 1825 e Chenu, 1860) ho voluto darne la illustrazione". L'esemplare esaminato (**Fig. 12A, B**) non è confrontabile con nessuna delle specie conosciute per il Pliocene italiano né a *Ventrilia trochlearis* (Faujas, 1816) (**Fig. 12C**), specie tipica del Miocene francese, che si differenzia per la caratteristica apertura molto allungata e per la rampa suturale meno incavata. Il giacimento di Santa Maria del Piano (Parma) attualmente obliterato (P. Monegatti, com. pers.) è difficilmente databile. Ci pare in ogni modo interessante raffigurare questo esemplare che al momento risulta essere unico.

Genere *Aneurystoma* Cossmann, 1899

Il genere *Aneurystoma*, creato da Cossmann (1899), è caratterizzato da una debole rampa suturale, carattere che l'allontana dal genere più simile *Aphera* H. & A. Adams, 1854. *Aneurystoma* presenta inoltre columella diritta, con tre pliche oblique, di cui la terza si confonde con la torsione columellare.

Aneurystoma libassii **(G. Seguenza, 1876)** n. comb.
(Fig. 12D-H)

Cancellaria labrosa var. *altavillae* Libassi, 1859: p. 38, tav 1, fig. 15.
Cancellaria libassi G. Seguenza, 1876: p. 8.

Materiale esaminato

Altavilla Milicia (Palermo), Zancleano, 1 es., coll. Forli.

Descrizione

Conchiglia di dimensioni medie (H = 25,5 mm), poco allungata, a profilo ellissoidale. Protoconca multispirale con nucleo piccolo composta da quattro giri, globosi e carenati, superiormente piatti, inclinati in modo tale che i primi due appaiono regolarmente piani e gli altri rapidamente inclinati. Sull'ultimo mezzo giro della protoconca appaiono finissime coste, parallele, maggiormente visibili vicino all'inizio della teleoconca, che è segnato dalla comparsa di quattro cordoncini spirali acuti. Teleoconca formata da cinque giri, di cui i primi due carenati in corrispondenza del cordoncino spirale superiore, quindi con una leggera rampa suturale inclinata, concava e poi convessa alla sutura, che diventa appena accennata, a mano a mano che aumenta il numero dei cordoncini spirali, rendendo il profilo della conchiglia via via sempre più convesso. Scultura spirale evidente formata da numerosi cordoncini subuguali, 6 sul penultimo giro, 22 sull'ultimo, quasi perlinati, acuti, con interspazi concavi. Tutta la superficie della conchiglia è fittamente squamulata, con finissime strie di accrescimento. L'altezza dell'ultimo giro è di poco superiore alla metà dell'altezza totale. Apertura fusoide più ampia posteriormente, margine labiale sinuoso appiattito, labbro ispessito a margine quasi tagliente, ben evidenziato dal termine dei cordoncini spirali che sembrano continuare con i numerosissimi denti lirati, che non proseguono all'interno della conchiglia. Callosità columellare poco ampia, larga quasi quanto la parte labiale esterna, margine columellare recante tre pliche inclinate, di cui la centrale è la maggiore e la terza è appena accennata. Sono inoltre presenti in corrispondenza del canale sifonale tre piccole pliche inclinate e parallele. Ombelico assente.

Osservazioni

L'esemplare esaminato, si discosta nettamente da tutti gli altri Cancellariidae presenti nel Pliocene italiano. Pur non avendo esaminato l'olotipo, che non ci è stato possibile rintracciare, i caratteri dell'esemplare corrispondono pienamente alla figura e alla descrizione di Libassi (1859). Dopo la descrizione originale, la specie è stata discussa da Bertolaso & Palazzi (1999, non pubblicato) che ne hanno esposto la vicenda tassonomica. *Aneurystoma libassii* (G. Seguenza, 1876) fu descritta e figurata da Libassi (1859, p. 38, tav. 1, fig. 15), come *Cancellaria labrosa (Var. Altavill.)*. Nello stesso anno Libassi (1859, p. 40) descrisse anche *Cancellaria contorta var. Altavillae* (= *Contortia strictoturrita*), che, come già detto in precedenza, non è un binomio utilizzabile in quanto preoccupato da *Cancellaria altavillae* descritta da Aradas (1847). Infine, Seguenza (1876, p. 8) propose il nome sostitutivo di *Cancellaria libassii*.
Per le caratteristiche della teleoconca, si ritiene che questa specie possa essere riferita al genere *Aneurystoma*, pur esistendo leggere differenze nella forma delle pliche columellari in quanto nell'esemplare esaminato è la plica posteriore ad essere poco evidente e non quella anteriore, inoltre sono presenti altre tre piccole denticolazioni in prossimità del canale sifonale.
Il genere *Aneurystoma* era noto sino ad ora esclusivamente per il Miocene europeo, con varie specie: *Aneurystoma dufourii* (Grateloup, 1832), *A. laurensi* (Grateloup, 1832) e *A. canaliculatum* (Janseen, 1972), ottimamente raffigurate in Janseen (1984) e Cahuzac et al. (2004). Si ritiene interessante raffigurare un esemplare attuale proveniente dalle Azzorre (600 m), probabilmente riferibile allo stesso genere, affine a *"Cancellaria" rosewateri* Petit, 1983 (**Fig. 12I**).

Ringraziamenti

Si ringraziano Daniele Ormezzano (MRSN), Elisabetta Cioppi e Stefano Dominici (MSNF), Daniele Scarponi (Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Bologna), Paolo Serventi (MPUM), Paola Monegatti (STP) ed Ortwin Schultz (NHMW). Ringraziamo inoltre Stefano Palazzi (Milo, Catania), Eivind Palm (Danimarca) ed Attilio Pagli (Vinci, Firenze) per il materiale messoci a disposizione.

Bibliografia

Aradas A., 1847. Descrizione di varie specie nuove di conchiglie viventi e fossili della Sicilia. *Atti dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania*, **3**: 157-184.

Baluk W., 2006. Middle Miocene (Badenian) gastropods from Korytnica, Poland; Part 5 Addenda et Corrigenda ad Prosobranchia. *Acta Geologica Polonica*, **56** (2): 177-220.

Bellardi L., 1841. Descriptions des Cancellaires fossiles des terrains tertiaires de Piémont. *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, serie 2, **3**: 1-42.

Bertolaso L. & Palazzi S., 1999. *Cancellaria libassii* G. Seguenza, 1876 nel Pliocene di Altavilla Milicia (Palermo) (Gastropoda: Cancellariidae), www.biosophia.it/docs/mollusca/mollusca.htm.

Bogi C., Cauli L. & Pagli F., 2002. Le Architectonicidae Gray J.E., 1840 del Pliocene toscano. *Bollettino Malacologico*, **38** (1-4): 31-40.

Brunetti M., 2000. Due Cancellariidae mai segnalati per il Pliocene italiano. *Fossili & Fossili*, **6**: 26-31.

Brunetti M. & Vecchi G., 2003. Sul ritrovamento di *Teretia elegantissima* (Foresti, 1868) in terreni pliocenici dell'Emilia e della Toscana. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, **42** (1-2): 49-57.

Brunetti M.M., Forli M. & Vecchi G., 2006. La Famiglia Cancellariidae Gray J.E., 1853 nel Plio-Pleistocene mediterraneo. I generi *Tribia* Jousseaume, 1887 e *Scalptia* Jousseaume, 1887 con descrizione di due nuove specie. *Bollettino Malacologico*, **42** (5-8): 39-57.

Cahuzac B., Lesport J. & Lagarde L., 2004. Révision des Cancellariidae (Mollusca, Gastropoda) décrites par Gateloup (1827-1847) dans le Miocène des Landes (SW France). *Geodivesitas*, **26**(2): 207-261.

Cavallo O. & Repetto G., 1992. *Conchiglie fossili del Roero.* Associazione Naturalistica Piemontese Amici del Museo "F. Eusebio", Studio grafico Athena, Alba, 251 pp.

Chirli C., 2002. *Malacofauna pliocenica toscana.* Vol. 3. Stamperia Pisana, Agnano Pisano, 92 pp.

Cocconi G., 1873. Enumerazione sistematica dei molluschi miocenici e pliocenici di Parma e Piacenza. *Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, serie 3, **3**: 1-367.

Cossmann M., 1899. *Essais de paléoconchologie comparée.* Livraison 3. L'Auteur, Paris, 201 pp.

D'ancona C., 1872. Malacologia pliocenica italiana. *Memorie per servire alla descrizione della Carta Geologica Italiana, Reale Commissione Geologica Italiana*, **2**: 173-259.

Davoli F., 1982. Cancellariidae (Gastropoda) in E. Montanaro Gallitelli (ed.). Studi monografici sulla malacologia miocenica modenese. Parte I. I molluschi tortoniani di Montegibbio. *Paleontographia Italica*, **72** (in ser. vol. 42): 5-73.

Davoli F., 1995. I molluschi del Messiniano di Borelli (Torino) 3. Cancellariidae. *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino, **13** (1): 221-264.

Della Bella G. & Scarponi D., 2004. *Molluschi Marini del Plio-Pleistocene dell'Emilia-Romagna e della Toscana, Conoidea Vol. 1. Drillidae e Turridae.* Museo Geologico G. Capellini, Editografica, Rastignano (Bologna), 92 pp.

Della Bella G. & Scarponi D., 2007. *Molluschi Marini del Plio-Pleistocene dell'Emilia-Romagna e della Toscana, Conoidea. Vol.2. Conidae 1.* Museo Geologico G. Capellini, Tipografia moderna, Bologna, 93 pp.

Ferrero Mortara E., Montefameglio L., Novelli M. Opesso G., Pavia G. & Tampieri R., 1984. *Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati della collezione Bellardi e Sacco. Parte II.* 6 Cataloghi del Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 484 pp.

Forli M. & Dell'Angelo B., 2000. A new species of *Marginella* (Mollusca, Gastropoda) from the Italian Pliocene. *Bollettino Malacologico*, **36** (5-8): 93-98.

Gatto R., 1997. Systematic revision of the Conoidean species of the genus *Asthenostoma* Harris and Burrows, 1891 from the Italian Neogene. *Memorie di Scienze Geologiche*, **49**: 37-64.

Giannuzzi-Savelli R. & Reina M., 1983. *Thala obsoleta* (Brocchi, 1814) nel Pliocene di Altavilla ed alcune considerazioni evolutive e paleoecologiche sul genere. *Bollettino Malacologico*, **19** (9-12): 227-236.

Gonzáles Delgado J.A., 1988. Estudio sistématico de los Gastéropodos del Plioceno de Huelva (SW de España). 3. Mesogastropoda (Scalacea-Tonnacea). *Studia Geologica Salmanticensia*, **25**: 109-160.

Gonzáles Delgado J.A., 1993. Estudio sistématico de los Gastéropodos del Plioceno de Huelva (SW España). 5. Neogastropoda (Volutacea-Conacea). *Studia Geologica Salmanticensia*, **28**: 7-69.

Harasewych M.G. & Petit R.E. 1990. Catalogue of the Superfamily Cancellorioidea Forbes and Hanley, 1851 (Gastropoda: Prosobranchia). *The Nautilus*, suppl. 1, **103**: 1-69.

Hörnes M., 1854. Die fossilen Mollusken des Tertiär-beckens von Wien. *Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstaldt*, **3**: 297-384.

Inzani A., 1992. La Famiglia Cancellariidae nel Pliocene Italiano (3). *World Shells*, **1**: 82-85

Janseen A.W., 1984. Mollusken uit het Mioceen van Winterswijk-Misye. Een inventarisatie, met beschrijvingen en afbeeldingen van alle aangetroffen soorten. *Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging*, **36**: 1-451.

Lacroce L. & Repetto C., 1999. I Cancellariidi del Pliocene Italiano. *Fossili & Fossili*, **5**: 20-39.

Landau B., Petit R. & Marquet R., 2006. The early Pliocene Gastropoda (Mollusca) of Estepona, southern Spain, part 12. Cancellaroidea. *Paleobentos*, **9**: 61-101.

Libassi I., 1859. Sopra alcune conchiglie fossili dei dintorni di Palermo. *Atti dell'Accademia di Scienze e Lettere di Palermo*, **3**: 1-47.

Malatesta A., 1974. *Malacofauna pliocenica umbra.* Memorie per servire alla descrizione della carta Geologica Italiana Servizio Geologico d'Italia. Tip. Pinto, Roma, 498 pp.

Pecchioli V., 1864. Descrizione di alcuni nuovi fossili delle Argille subapennine toscane. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, **6**: 499-529.

Pelosio G., 1966. La malacofauna dello stratotipo del Tabianiano (Pliocene inferiore) di Tabiano Bagni (Parma). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, **14**: 99-175.

Pereira Da Costa, F.A., 1867. *Gastéropodes des dépôts Tertiaires du Portugal.* L'Académie Royale des Sciences, Lisbonne, 117-252.

Petit R.E., 1980. The Mozambique Cancellariidae (Mollusca: Gastropoda). *Annals of the Natal Museum*, **24** (1): 211-216.

Sacco F., 1894. *I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria.* Ed. C. Clausen, Torino, vol. 16, 1-78.

Seguenza G., 1876. Studi stratigrafici sulla formazione pliocenica dell'Italia meridionale. *Bullettino del Reale Comitato Geologico d'Italia*, **1876** (7-8): 260-271.

Van Vliet-Lanöe B., Vanderberghe N., Laurent M. Benoît L., Lauriat A., Louwye S., Mansy J-L, Mercier D., Hallègouët B., Laga P., Laquement F. Meilliez F., Michel F., Moguedet G. & Vidier J-P., 2002. Paleogegraphic evolution of the Northwestern Europe during The Upper Cenozoic. *Geodiversitas*, **24** (3): 511-541.

Venzo S. & Pelosio G., 1963. La Malacofauna tortoniana di Vigoleno (Piacenza). *Palaeontographia Italica*, 58: 43-227.

Vera-Peláez J., L., Muñiz-Solís R., Lozano Francisco M.C., Martinell J., Domènech R. & Guerra-Merchán A., 1995. Cancellariidae Gray, 1853 del Plioceno de la provincia de Málaga, España. *Treballas de Museu Geologico de Barcelona.* **4**: 133-179.

Vera-Peláez J.L. & Muñiz-Solis R., 1995. Nueva especie de la subfamilia Admetulinae (Cancellariidae, Gastropoda) del Plioceno de Estepona (Málaga, España). *Revista Española de Paleontologia*, **10** (2): 297-301.

Lavoro ricevuto il 25 ottobre 2005
Lavoro accettato il 30 marzo 2008

Boll. Malacol., **44** (5-8): 71-86 (2008)

Checklist della malacofauna delle Isole Tremiti (Medio Adriatico)

Cristina Mazziotti* (✉), Franco Agamennone# & Morena Tisselli°

* ARPA EMILIA-ROMAGNA, Viale Vespucci, 2, I-47042 Cesenatico (FC), cmazziotti@arpa.emr.it (✉) corresponding author

\# Via Quarto dei Mille, 15, I-65122 Pescara fagame@libero.it

° Via Novara, 19, I-48100 San Zaccaria (RA) luigi.morenagiunchi@alice.it

Abstract

This paper focuses on the molluscan fauna from the Tremiti Islands (Middle Adriatic), for which a checklist is given. A total of 403 species is recorded, of which 6 polyplacophors, 284 gastropods, 111 bivalves, 1 scaphopod, 1 cephalopod. They account for about 25% of the Italian marine molluscan fauna. Of these, 77 species (5%) are new records from the "sector 8" of the Checklist of Italian Marine Fauna (available from the Internet), 36 (1.6%) are new to the Adriatic Sea and 4 (0.5%) are new to the Italian molluscan fauna. These results prove the high diversity of the marine molluscan fauna occurring in Tremiti Islands.

Riassunto

Scopo del lavoro è quello di fornire una checklist per la malacofauna delle Isole Tremiti (Medio Adriatico). Le 403 specie rinvenute (6 poliplacofori, 111 bivalvi, 284 gasteropodi, 1 scafopode, 1 cefalopode) confermano l'importanza dell'area geografica da un punto di vista di biodiversità malacologica. Si tratta, infatti, di circa il 25% delle specie totali segnalate per le acque italiane. Le specie di nuova segnalazione per il "settore 8" della Checklist della Fauna Marina Italiana (disponibile in Internet), sono circa il 5%, quelle nuove per l'Adriatico sono l'1,6% e quelle nuove per la malacofauna delle acque italiane sono lo 0,25%.

Parole chiave

Bivalvi, Gasteropodi, checklist, Isole Tremiti, Mare Adriatico.

Introduzione

Le Isole Tremiti sono un arcipelago costituito da 5 isole, San Domino, San Nicola, Caprara, Cretaccio e Pianosa, situate a circa 10 miglia a Nord del promontorio garganico ed a circa 12 dalle coste molisane (**Fig. 1**). La superficie delle isole è di circa 2 km^2 per S. Domino, circa 0,4 km^2 per Caprara e S. Nicola, 0,04 km^2 per Cretaccio, poco più che uno scoglio costituito da marne giallastre facilmente friabili, e 0,13 km^2 per Pianosa.

Esse presentano una morfologia costiera che può essere riassunta in tre tipi principali: 1) costa alta a falesia, con strapiombi che in alcuni casi superano anche i sessanta metri; 2) costa rocciosa bassa, spesso frastagliata ed articolata in ampie insenature; 3) costa sabbiosa bassa, presente unicamente a S. Domino, nella Cala delle Arene.

Le isole, da un punto di vista geologico, rappresentano con la loro struttura monoclinale affiorante, debolmente inclinata verso sud-est, la parte più settentrionale della piattaforma Apula Esterna (Mostardini & Merlini, 1986). La successione cenozoica tremitese, potente circa 400 m, comprende litotipi sia carbonatici, di ambiente pelagico e neritico, che terrigeni di età compresa fra il Paleocene superiore ed il Plio-Pleistocene (Pampaloni, 1988). Il 14 luglio 1989, con Decreto del Ministro dell'Ambiente di concerto con il Ministero della Marina Mercantile (Gazzetta Ufficiale n° 295 del 19-12-89), venne istituita la riserva marina delle Isole Tremiti nell'area costiera che circonda l'arcipelago, fino all'isobata dei 70 m.

Materiale e metodi

Il materiale esaminato è stato ottenuto tramite campionamenti in immersione con ARA fino a 50 m di profondità, e tramite prelievi con benna Van Veen (volume 0,02 m^2) per profondità maggiori (**Tab. 1**). I prelievi si sono succeduti per più anni, antecedenti all'istituzione della riserva marina, nel corso di tutte le stagioni. La distribuzione dei prelievi effettuati è stata fortemente influenzata dal fatto che le Isole sono soggette a forti venti provenienti da NNO e di conseguenza si sono scelte aree riparate.

Nel presente lavoro sono state prese in considerazione le zone circostanti le Isole di San Domino, San Nicola, Caprara e Cretaccio, mentre non sono stati fatti prelievi intorno a Pianosa (distante circa 11 miglia in direzione NNE).

Le stazioni di campionamento con relative profondità, biocenosi e coordinate geografiche sono riportate in **Tab. 1**; queste ultime sono riportate secondo lo standard WGS84 e le relative posizioni geografiche sono riferite al Datum ROMA40.

La sistematica seguita è quella della Checklist della Fauna Marina Italiana (http://www.sibm.it/CHECKLIST/principalechecklistfauna.htm, ultimo aggiornamento 2006). Secondo tale checklist, le Isole Tremiti fanno parte del "settore 8" (dalle coste del Golfo di Manfredonia compreso fino al promontorio del Conero), risultante dalla suddivisione delle acque costiere italiane in 9 aree geografiche.

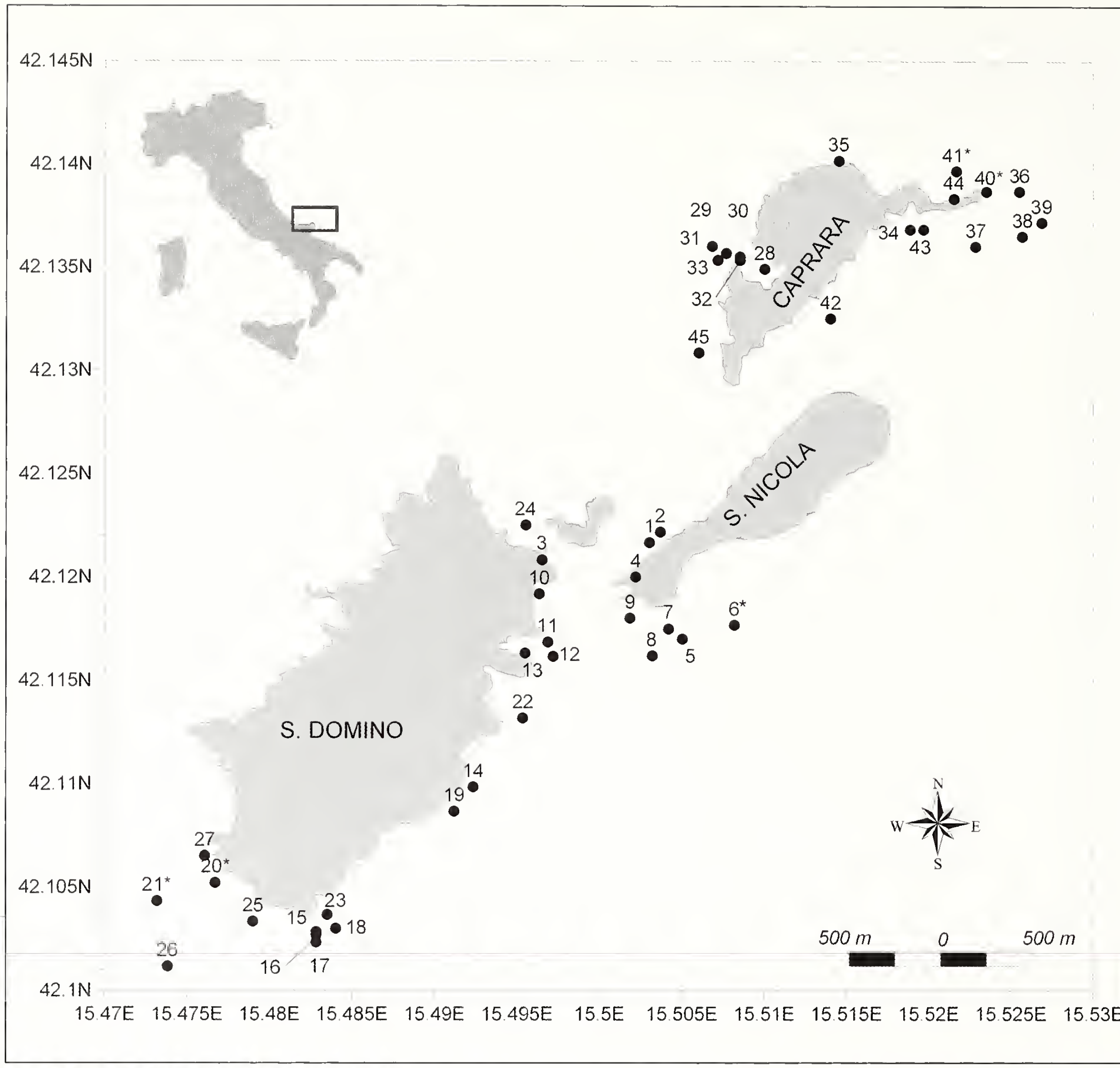


Fig. 1. Area di studio e stazioni di campionamento.

Fig. 1. Study area and sampling stations.

Risultati

I campionamenti hanno riguardato le seguenti biocenosi (Pérés & Picard, 1964): rocce sopralitorali (RS), alghe fotofile (AP), sabbie fini ben calibrate (SFBC), sabbie grossolane e le ghiaie fini sottoposte a correnti di fondo (SGCF), prateria di *Posidonia oceanica* (HP), coralligeno (C), grotte semioscure (GSO), fondi detritici costieri (DC), fondi detritici costieri con facies a *maërl* e fondi detritici infangati (DE) (Matarrese et al., 2000) (**Tab.** 1).

Sono state determinate 403 specie (25% rispetto al totale delle specie italiane) di cui 6 poliplacofori, 284 gasteropodi, 111 bivalvi, 1 scafopode, 1 cefalopode. Si menzionano fra queste 77 nuove segnalazioni (circa il 5%) per il "settore 8" della Checklist della Fauna Marina Italiana, di cui 36 nuove segnalazioni (circa 1,6%) per l'Adriatico e 4 nuove segnalazioni (circa 0,25%) per le coste italiane (**Tab. 2**). Queste ultime sono *Rissoa rodhensis* Verduin, 1985, *Setia kuiperi* (Verduin, 1984), *Curveulima dautzenbergi* (Pallary, 1900) e *Mitrolumna olivoidea* (Cantraine, 1835). In **Tab. 2** si osserva che 111 specie (riportate in grassetto) sono state rinvenute viventi e/o con tracce di parti molli.

In **Tab. 3** è riportata la lista delle specie non reperite nel presente lavoro ma segnalate in bibliografia (Marano et al., 1992; Micali et al., 2005, 2006; Panetta et al., 2006). Queste specie aggiuntive (10 gasteropodi, 22 bivalvi ed 1 scafopode) portano il totale delle specie presenti nell'area a 436 (27,42% rispetto al totale delle specie della Checklist).

In alcuni campioni le specie *Bittium reticulatum* (da Costa, 1778) e *B. latreillii* (Payraudeau, 1826) sono risultate estremamente abbondanti. La specie con maggiore frequenza di rinvenimento sul totale dei prelievi è *Alvania cancellata* (47,7%) seguita da *Striarca lactea*, *Bittium latreillii*, *Bittium reticulatum* (tutte con il 45%) e *Rissoina bruguieri* (43%).

Di seguito sono brevemente discusse alcune specie ritenute interessanti.

Stazione	Isola	Località	Prof (m)	Latitud.	Longit.	Biocenosi
1	CRETACCIO	Scoglio la Vecchia	10	42°07,30'	15°30,18'	SGCF
2	CRETACCIO	Scoglio la Vecchia versante Nord	20	42°07,33'	15°30,22'	DC
3	CRETACCIO	Canale Cretaccio-S.Domino	11	42°07,25'	15°29,79'	SFBC
4	SAN NICOLA	Banchina esterna	5	42°07,20'	15°30,13'	SFBC
5	SAN NICOLA	Lato sud	44	42°07,02'	15°30,30'	DE
6*	SAN NICOLA	Lato sud	55	42°07,06'	15°30,49'	DE
7	SAN NICOLA	Versante meridionale	10	42°07,05'	15°30,25'	DC
8	SAN NICOLA	Versante Sud-Est	48	42°06,97'	15°30,19'	DE
9	SAN NICOLA	sotto traghetto	20	42°07,08'	15°30,11'	DC
10	SAN DOMINO	Cala delle Arene	0,5	42°07,15'	15°29,78'	SFBC
11	SAN DOMINO	Punta Spido	7	42°07,01'	15°29,81'	HP
12	SAN DOMINO	Punta Spido	10	42°06,97'	15°29,83'	HP
13	SAN DOMINO	Cala Mutillo	5	42°06,98'	15°29,73'	SFS
14	SAN DOMINO	Scoglio Elefante	5	42°06,59'	15°29,54'	SFS
15	SAN DOMINO	Punta Ponente	2	42°06,17'	15°28,97'	AP
16	SAN DOMINO	Punta Ponente	18	42°06,16'	15°28,97'	DC
17	SAN DOMINO	Punta Ponente	28	42°06,14'	15°28,97'	DC
18	SAN DOMINO	Cala Zio Cesare	15	42°06,18'	15°29,04'	SGCF
19	SAN DOMINO	presso Grotta del Sale	15	42°06,52'	15°29,47'	DC
20*	SAN DOMINO	Punta del Diavolo	30	42°06,47'	15°29,52'	DC
21*	SAN DOMINO	"Zona B"	53	42°06,26'	15°28,39'	DE
22	SAN DOMINO	Cala Matano	21	42°06,79'	15°29,72'	DC
23	SAN DOMINO	Cala Zio Cesare	8	42°06,22'	15°29,01'	SFBC
24	SAN DOMINO	porto	15	42°07,35'	15°29,73'	DC
25	SAN DOMINO	Le tre Senghe	15	42°06,20'	15°28,74'	DC maërl
26	SAN DOMINO	Punta del Diavolo	43	42°06,07'	15°28,43'	DE
27	SAN DOMINO	sotto il faro	6	42°06,34'	15°29,90'	SFBC
28	CAPRARA	Cala dei Turchi	0,3	42°08,05'	15°30,68'	RS
29	CAPRARA	Cala dei Turchi	30	42°08,14'	15°30,46'	DE
30	CAPRARA	Cala dei Turchi	34	42°08,13'	15°30,51'	DC
31	CAPRARA	Cala dei Turchi	36	42°08,16'	15°30,41'	DE
32	CAPRARA	Cala dei Turchi grotta	15	42°08,12'	15°30,51'	GSO
33	CAPRARA	Secca della Vedova	13	42°08,12'	15°30,43'	SGCF
34	CAPRARA	Cala del Vecchio Faro	6	42°08,21'	15°31,13'	SFBC
35	CAPRARA	Vers. Nord il Grosso	35	42°08,41'	15°30,87'	DE
36	CAPRARA	Punta Secca	16	42°08,32'	15°31,53'	DC
37	CAPRARA	Punta Secca	27	42°08,16'	15°31,37'	DC
38	CAPRARA	Punta Secca direz Sud	35	42°08,19'	15°31,54'	DE
39	CAPRARA	Punta Secca	41	42°08,23'	15°31,61'	DE
40*	CAPRARA	Punta Secca	52	42°08,32'	15°31,41'	DE
41*	CAPRARA	Punta Secca	57	42°08,38'	15°31,30'	DE
42	CAPRARA	Scoglietti	5	42°07,95'	15°30,84'	SFS
43	CAPRARA	Cala dei Vermi	0,5	42°08,21'	15°31,18'	AP
44	CAPRARA	Architiello	21	42°08,30'	15°31,29'	DC
45	CAPRARA	Scoglio della Cernia	15	42°07,85'	15°30,36'	SGCF

Tab. 1. Coordinate e profondità dei punti di campionamento. Le stazioni segnalate con l'asterisco sono state campionate tramite benna Van Veen. Abbreviazioni delle biocenosi nel testo.

Tab. 1. Coordinates and depth of sampling stations. * indicate Van Veen grab stations. See text for acronyms of biocoenoses.

	POLYPLACOPHORA	
	ISCHNOCHITONIDAE	
	***Ischnochiton rissoi* (Payraudeau, 1826)**	1:3, 17:1, 19:1
**	***Callochiton calcatus* Dell'Angelo & Palazzi, 1994**	17:1
	***Callochiton septemvalvis* (Montagu, 1803)**	25:1
	***Lepidochitona caprearum* (Scacchi, 1836)**	41:1
	CHITONIDAE	
	***Chiton olivaceus* Spengler, 1797**	15:1, 25:1, 30:1
	ACANTHOCHITONIDAE	
	***Acanthochitona fascicularis* (Linné, 1767)**	16:1
	GASTROPODA	
	PATELLIDAE	
	***Patella caerulea* Linné, 1758**	10:1, 22:1, 28:1, 42:3
	***Patella rustica* Linné, 1758**	4:10, 10:1, 29:1
	***Patella ulyssiponensis* Gmelin, 1791**	13:2, 22:3, 28:1, 34:1, 43:1
	ACMAEIDAE	
	Acmaea virginea (Müller O.F., 1776)	21:1
	NERITIDAE	
	Smaragdia viridis (Linné, 1758)	1:1, 12:4, 19:1, 22:9, 29:1
	FISSURELLIDAE	
	Diodora gibberula (Lamarck, 1822)	7:8, 11:2, 12:2, 18:2, 19:4, 20:1, 21:8, 22:40, 29:7, 33:9, 34:49, 35:2, 36:90, 37:3, 39:19, 40:1, 42:1
	Diodora graeca (Linné, 1758)	20:1, 39:1
	***Emarginula adriatica* Costa O.G., 1829**	22:1, 26:1, 38:2, 39:2
	Emarginula cf. *divae* Aartsen & Carrozza, 1995	37:1, 39:1
**	*Emarginula octaviana* Coen, 1939	7:1, 9:1, 11:1, 19:1, 22:5, 25:1, 34:5, 35:1, 36:2, 37:5, 38:2, 39:1, 40:1, 41:1
*	*Emarginula punctulum* Piani, 1980	40:1
	Emarginula rosea Bell T., 1824	21:2, 41:1
	Emarginula sicula Gray 1825	26:1
	Emarginula sp.	6:1, 8:1, 25:2, 26:1, 27:4, 29:6, 31:1, 34:1, 37:3, 39:2
	Emarginula tenera Locard, 1892	27:3, 29:6, 32:14, 35:5, 38:2, 39:6, 40:1, 44:1
	Emarginella huzardii (Payraudeau, 1826)	19:2, 27:2, 32:4, 34:3, 35:1, 36:8, 38:2, 39:7
	SCISSURELLIDAE	
	Scissurella costata d'Orbigny, 1824	8:2, 11:1, 12:1, 18:12, 21:6, 22:3, 27:2, 29:1, 31:2, 34:4, 37:31, 39:4, 41:1, 44:1
**	*Sinezona cingulata* (Costa O.G., 1861)	427:2
	HALIOTIDAE	
	***Haliotis tuberculata tuberculata* Linné, 1758**	4:6, 7:1, 12:1, 22:9, 29:20, 35:9, 36:8, 37:13, 39:3
	TROCHIDAE	
	Clanculus corallinus (Gmelin, 1791)	1:1, 2:5, 8:7
	***Clanculus cruciatus* (Linné, 1758)**	5:4
	***Clanculus jussieui* (Payraudeau, 1826)**	24:1, 38:1, 42:1
	Clelandella miliaris (Brocchi, 1814)	1:1, 5:1, 12:1, 21:1, 37:1
	Calliostoma conulus (Linné, 1758)	7:1, 35:1, 39:1, 42:1
	Calliostoma laugeri laugeri (Payraudeau, 1826)	9:1, 26:1
	Calliostoma zizyphinum (Linné, 1758)	21:2
	***Gibbula ardens* (Salis, 1793)**	9:1, 19:4, 22:13, 36:4, 37:1
*	*Gibbula fanulum* (Gmelin, 1791)	1:1, 5:1, 12:1, 36:1
*	*Gibbula guttadauri* (Philippi, 1836)	5:1, 8:4, 19:4, 28:1, 34:7
	Gibbula racketti (Payraudeau, 1826)	11:1, 22:1, 26:33, 45:1
	Gibbula turbinoides (Deshayes, 1835)	27:3, 33:2, 34:8
	***Phorcus mutabilis* (Philippi, 1846)**	10:16
	***Osilinus articulatus* (Lamarck, 1822)**	10:1
	***Osilinus turbinatus* (Von Born, 1778)**	22:1, 34:15
	Jujubinus exasperatus (Pennant, 1777)	8:1
	***Jujubinus striatus striatus* (Linné, 1758)**	1:1, 2:1, 5:11, 11:3, 12:22, 18:1, 19:4, 22:27, 29:22, 33:4, 34:53, 35:10, 36:10, 37:8, 39:3, 40:1, 41:1
	TURBINIDAE	
	***Bolma rugosa* (Linné, 1767)**	1:12, 33:1, 34:1, 41:1
	Tricolia pullus pullus (Linné, 1758)	1:1, 2:2, 5:1, 11:7, 12:16, 20:1, 22:2, 29:2
	Tricolia tenuis (Michaud, 1829)	12:7, 19:1, 22:3, 34:1
	SKENEIDAE	
**	*Skeneoides exilissima* (Philippi, 1844)	27:2, 38:5, 44:2
	CERITHIIDAE	
	Cerithium alucastrum (Brocchi, 1814)	41:1

	Cerithium lividulum Risso, 1826	36:1, 43:10
**	***Cerithium haustellum*** **Monterosato in Crema, 1903**	4:1, 8:1, 24:1
	Cerithium renovatum **Monterosato, 1884**	38:1
	Cerithium vulgatum Bruguière, 1792	4:1, 5:6, 11:1, 12:8, 13:1, 19:4, 21:1, 22:6, 24:1, 29:8, 33:3, 34:17, 37:1
	Bittium jadertinum (Brusina, 1865)	27:3, 40:1, 41:1
	Bittium latreillii **(Payraudeau, 1826)**	1:1, 2:122, 4:2, 8:27, 10:1, 11:101, 12:500, 18:40, 20:8, 21:29, 22:470, 26:1, 29:370, 33:61, 34:107, 35:118, 37:112, 39:22, 40:10, 41:3
	Bittium reticulatum **(da Costa, 1778)**	1:2, 2:8, 5:11, 8:25, 9:5, 11:71, 12:252, 18:124, 19:123, 20:4, 21:30, 22:2930, 29:111, 33:3, 34:5, 35:30, 36:136, 37:69, 38:2, 39:16
	Cerithidium sp.	12:1
	Cerithidium submamillatum (de Rayneval & Ponzi, 1854)	41:1
	FOSSARIDAE	
	Fossarus ambiguus (Linné, 1758)	22:2, 45:2,
	TURRITELLIDAE	
	Turritella turbona Monterosato, 1877	5:1, 21:3
	SILIQUARIIDAE	
	Petalopoma elisabettae **Schiaparelli, 2002**	20:1, 25:12, 27:1, 29:1, 31:1, 32:7, 35:1, 37:1, 38:8, 39:1, 40:1, 44:1
	LITTORINIDAE	
	Melaraphe neritoides (Linné, 1758)	11:1, 12:2, 19:2, 22:76, 34:18
	CINGULOPSIDAE	
	Eatonina fulgida (Adams J., 1797)	27:1, 25:1, 38:1
	RISSOIDAE	
	Rissoa cf *angustior* (Monterosato, 1917)	1:1, 4:3
	Rissoa auriscalpium (Linné, 1758)	9:1
*	*Rissoa guerinii* Récluz, 1843	11:2
***	*Rissoa rodhensis* Verduin, 1985	12:2, 22:1
	Rissoa scurra (Monterosato, 1917)	11:1, 12:1, 19:1, 22:3, 34:1
	Rissoa similis Scacchi, 1836	12:3, 19:9, 22:2
	Rissoa splendida Eichwald, 1830	1:1, 4:3, 12:1, 19:1, 34:4
	Rissoa variabilis **(Megerle von Mühlfeldt, 1824)**	9:1, 12:1, 13:1, 22:1, 34:60, 36:2
	Rissoa ventricosa Desmarest, 1814	34:1
	Rissoa violacea Desmarest, 1814	5:1, 12:1, 22:1, 34:1
	Alvania aspera (Philippi, 1844)	2:7, 5:1, 8:3, 12:11, 14:1, 19:11, 22:15, 25:1, 29:9, 31:1, 33:1, 38:1
	Alvania beani **(Hanley in Thorpe, 1844)**	8:6, 11:1, 25:2, 26:4, 29:1, 31:1, 35:3, 36:1, 37:1, 38:1, 40:1
**	*Alvania beniamina* (Monterosato, 1884)	40:1
	Alvania cancellata (da Costa, 1778)	2:1, 4:1, 5:35, 8:15, 9:1, 12:2, 19:3, 20:2, 22:14, 25:1, 29:17, 31:1, 33:3, 34:11, 35:30, 36:29, 37:4, 38:1, 39:31, 40:1, 41:1
	Alvania carinata (da Costa, 1778)	5:1, 8:1, 22:1, 25:1, 31:1, 33:1, 36:3, 37:2, 38:1
	Alvania cimex (Linné, 1758)	38:1
	Alvania cimicoides (Forbes, 1844)	40:1
	Alvania discors (Allan, 1818)	1:1, 10:1, 22:4, 34:2
	Alvania geryonia (Nardo, 1847)	2:1, 12:1, 21:1, 22:7, 39:1, 41:1
	Alvania cf *hispidula* (Monterosato, 1884)	25:3, 26:3, 31:3, 37:5, 38:3, 41:2
	Alvania lactea (Michaud, 1832)	5:1, 9:1, 18:1, 22:2, 34:13, 36:1, 38:1, 45:1
	Alvania lineata **Risso, 1826**	2:21, 5:15, 8:16, 9:1, 12:10, 19:23, 22:34, 26:1, 29:56, 31:3, 33:7, 34:24, 35:3, 36:8, 37:12, 38:6, 39:3
	Alvania litoralis (Nordsieck, 1972)	22:2, 26:4
	Alvania mamillata Risso, 1826	1:1, 2:2, 5:43, 8:6, 12:16, 18:3, 19:10, 20:2, 26:2, 27:1, 33:53, 34:95, 36:82, 38:2, 39:43, 44:101
*	***Alvania pagodula*** **(B.D.D, 1884)**	11:2, 12:3, 19:3, 22:9, 26:1, 44:1
	Alvania punctura (Montagu, 1803)	40:1, 41:3
	Alvania semistriata (Montagu, 1808)	1:1, 21:1, 27:1, 29:6, 31:3, 35:1, 36:3, 37:1, 38:1, 39:2, 44:1
*	*Alvania settepassii* Amati & Nofroni, 1985	26:1, 40:1
	Alvania cf. *subcrenulata* (BBB, 1884)	29:2
	Alvania zetlandica (Montagu, 1815)	8:1, 21:2, 41:1
	Manzonia crassa (Kanmacher, 1798)	8:1, 19:2, 22:4, 26:1, 31:1, 36:1, 37:2
	Obtusella intersecta (Wood S.W., 1857)	25:1, 27:2, 29:1, 31:1, 38:1, 41:2
	Obtusella macilenta (Monterosato, 1880)	41:4
	Peringiella elegans (Locard, 1892)	27:5
	Pusillina inconspicua (Alder, 1844)	1:2, 2:1, 5:1, 11:7, 12:3, 19:2, 20:2, 25:2, 26:2, 27:1, 29:22, 31:1, 37:10, 39:1, 40:1, 41:10, 42:1
	Pusillina lineolata (Michaud, 1832)	1:1, 12:2, 22:5, 34:1, 36:2, 37:1, 40:1
*	*Pusillina marginata* (Michaud, 1832)	40:1
	Pusillina radiata (Philippi, 1836)	12:2, 19:2
*	*Setia amabilis* (Locard, 1886)	19:2, 25:1, 45:1

*	*Setia ambigua* (Brugnone, 1873)	31:3
***	*Setia kuiperi* (Verduin, 1984)	31:1
*	*Setia maculata* (Monterosato, 1869)	9:1, 41:1, 45:2
	Setia sp.	26:1
	Setia turriculata Monterosato, 1884	11:1, 27:4
	***Rissoina bruguieri* (Payraudeau, 1826)**	1:1, 2:7, 4:2, 5:40, 8:2, 9:1, 11:1, 12:2, 18:2, 20:1, 22:58, 27:3, 29:21, 33:26, 34:45, 35:19, 36:28, 37:6, 38:2, 39:6
	ASSIMINEIDAE	
*	*Paludinella littorina* (delle Chiaje, 1828)	38:1
	IRAVADIIDAE	
	Hyala vitrea (Montagu, 1803)	5:2, 20:2, 21:5, 31:2
	TORNIDAE	
	Tornus subcarinatus (Montagu, 1803)	5:1, 8:1, 11:1, 12:1, 19:2, 22:8, 31:3, 33:1, 34:5, 36:5, 38:1, 41:1, 44:1
	CAECIDAE	
	Caecum auriculatum de Folin, 1868	8:1, 25:1, 27:1, 29:1
	Caecum subannulatum de Folin, 1870	21:1, 25:4, 27:2, 38:1, 44:2
	***Caecum trachea* (Montagu, 1803)**	25:2, 31:1, 37:1
	ADEORBIDAE	
	Circulus striatus (Philippi, 1836)	12:1
	APORRHAIIDAE	
	Aporrhais pespelecani (Linné, 1758)	21:4, 40:1, 41:1
	CAPULIDAE	
	Capulus ungaricus (Linné, 1758)	21:2, 29:2, 35:1, 40:1, 4:1
	VERMETIDAE	
**	*Vermetus rugulosus* Monterosato, 1878	12:1, 34:14, 35:1, 38:1, 45:1
**	*Vermetus semisurrectus* Bivona Ant., 1832	14:1, 20:1, 33:1, 39:2
	Petaloconchus glomeratus (Linné, 1758)	27:1, 38:1, 41:1
	***Serpulorbis arenaria* (Linné, 1767)**	7:1, 11:2, 12:2, 17:1, 21:4, 33:3, 34:1
	CYPRAEIDAE	
	Luria lurida (Linné, 1758)	4:1, 35:2, 39:3, 45:1
	***Zonaria pyrum* (Gmelin, 1791)**	5:1
	TRIVIIDAE	
	Trivia arctica (Pulteney, 1799)	21:1, 25:1
	Trivia multilirata (Sowerby G.B.II, 1870)	21:1
	Trivia pulex (Solander in Gray, 1828)	36:1
	Erato voluta (Montagu, 1803)	21:4, 41:1
	NATICIDAE	
	Natica hebraea (Martyn, 1784)	33:1
	Natica stercumuscarum (Gmelin, 1791)	11:13
	***Polinices nitida* (Donovan, 1804)**	1:1, 5:6, 6:1, 12:19, 19:4, 20:2, 21:4, 22:2, 28:2, 31:1, 33:1, 34:4, 38:2, 41:1, 45:1
	Neverita josephinia Risso, 1826	12:1
	CASSIDAE	
	Phalium granulatum (Born, 1778)	25:1
	TONNIDAE	
	Tonna galea (Linné, 1758)	3:1
	ATLANTIDAE	
**	*Atlanta brunnea* J.E. Gray, 1850	31:1
	CERITHIOPSIDAE	
	Cerithiopsis atalaya Watson, 1885	31:1, 38:1
	Cerithiopsis barleei Jeffreys, 1867	11:1
	Cerithiopsis diadema Monterosato, 1874	25:1, 35:1, 36:2, 41:1
	Cerithiopsis fayalensis Watson, 1880	39:1
	Cerithiopsis jeffreysi Watson, 1885	36:1, 41:1
	Cerithiopsis minima (Brusina, 1865)	12:2
	Cerithiopsis scalaris Locard, 1892	26:1, 36:5, 37:1, 38:1, 40:1
	Cerithiopsis tubercularis (Montagu, 1803)	12:1, 36:2, 37:2, 39:1, 41:1
	Cerithiopsis nana Jeffreys, 1867	12:1, 35:1, 39:1
*	*Dizoniopsis coppolae* (Aradas, 1870)	5:1, 6:1, 12:1, 19:8, 26:1, 27:2, 29:1, 35:4, 36:1, 37:8
	TRIPHORIDAE	
	Marshallora adversa (Montagu, 1803)	1:4, 5:1, 11:2, 12:3, 19:12, 21:4, 26:2, 29:11, 31:4, 33:3, 34:4, 35:8, 36:60, 37:1, 38:1, 40:1
	Monophorus erythrosoma (Bouchet & Guillemot, 1978)	35:3
	Monophorus perversus (Linné, 1758)	4:1, 21:2, 35:2
	Monophorus thiriotae Bouchet, 1985	45:1
	Obesula marisnostri Bouchet, 1985	38:4, 39:2

** *Similiphora similior* (Bouchet & Guillemot, 1978)	9:1, 12:1, 37:2
***Metaxia metaxa* (Delle Chiaje, 1828)**	5:1, 21:1, 22:5, 25:2, 26:1, 29:3, 33:1, 36:5, 39:4
EPITONIDAE	
Epitonium aculeatum (Allan, 1818)	5:1, 41:1
Epitonium commune (Lamark, 1822)	5:1, 8:1, 34:1
* *Epitonium pulchellum* (Bivona Ant., 1832)	40:1
Gyroscala lamellosa (Lamarck, 1822)	19:1
EULIMIDAE	
Eulima bilineata Alder, 1848	40:1
*** *Curveulima dautzenbergi* (Pallary, 1900)	39:2
Melanella boscii (Payraudeau, 1826)	22:1, 36:1, 37:1
Melanella polita Linné, 1758	41:1
***Parvioris ibizenca* (Nordsieck, 1968)**	11:2, 12:5, 19:3, 22:5, 31:1
Sticteulima jeffreysiana (Brusina, 1869)	8:1, 20:1, 21:1, 25:1, 29:3, 31:1, 37:1, 39:2
Vitreolina curva (Monterosato, 1874)	
* ***Vitreolina philippi* (de Rayneval & Ponzi, 1854)**	41:1
Vitreolina sp.	41:1
MURICIDAE	
***Bolinus brandaris* (Linné, 1758)**	7:1
***Hexaplex trunculus* (Linné, 1758)**	24:4, 34:2, 42:1
***Muricopsis cristata* (Brocchi, 1814)**	8:1, 12:3, 21:3, 22:4, 26:1, 29:4, 34:4, 35:10, 36:7, 37:3, 39:10, 42:1, 43:15
Ocinebrina aciculata (Lamarck, 1822)	9:1, 14:1, 19:3, 22:6, 26:1, 36:1
***Ocinebrina edwardsii* (Payradeau, 1826)**	14:1
***Stramonita haemastoma* (Linné, 1767)**	29:1, 43:12
***Coralliophila meyendorffii* (Calcara, 1845)**	14:1, 22:4, 25:1, 34:1, 36:3, 38:1, 41:1
BUCCINIDAE	
***Buccinulum corneum* (Linnè, 1758)**	25:1
** *Chauvetia turritellata* (Deshayes, 1835)	25:1, 31:2, 34:1, 36:1, 37:1, 38:1
** *Chauvetia ventrosa* Nordsieck, 1976	5:3, 25:1
* ***Engina leucozona* (Philippi, 1843)**	16:1, 19:4, 33:1, 38:1
Pisania striata (Gmelin, 1791)	11:1, 29:1, 34:1
***Pollia dorbignyi* (Payraudeau, 1826)**	22:2, 29:1, 33:2, 34:1, 36:1, 39:2
NASSARIIDAE	
Nassarius cuvierii (Payrauderau, 1826)	34:8, 42:5
Nassarius incrassatus (Ström, 1768)	11:2, 20:1, 22:2, 24:1, 26:1, 34:2, 35:4, 39:2
Nassarius mutabilis (Linné, 1758)	10:1, 13:1
***Nassarius nitidus* (Jeffreys, 1867)**	15:15
***Nassarius pygmaeus* (Lamarck, 1822)**	11:4, 12:9, 19:2, 24:1
FASCIOLARIIDAE	
***Fasciolaria lignaria* (Linné, 1758)**	33:1, 42:1
Fusinus cf. *parvulus* (Monterosato, 1884)	5:3
Fusinus pulchellus (Philippi, 1844)	21:5
Fusinus sanctaeluciae (Von Salis 1793)	6:1, 36:1, 39:1, 40:1
COLUMBELLIDAE	
Columbella rustica (Linné, 1758)	5:1, 11:1, 12:1, 13:1, 22:1, 24:1, 34:5, 36:1, 39:1
***Mitrella gervillii* (Payraudeau, 1826)**	25:1
Mitrella cf. *coccinea* (Philippi, 1836)	38:1
Mitrella scripta f. *lanceolata* (Locard, 1886)	38:1
Mitrella minor (Scacchi, 1836)	5:2, 19:5, 21:4, 22:5, 29:1, 34:2, 40:1, 41:1
Mitrella scripta (Linné, 1758)	25:1, 26:1, 41:1
MITRIDAE	
Mitra cornicula (Linné, 1758)	14:1, 22:2, 33:1, 34:2
COSTELLARIIDAE	
***Vexillum ebenus* (Lamarck, 1811)**	8:1, 11:1, 12:1, 19:1, 22:9, 29:1, 31:1, 34:4, 36:1
* *Vexillum granum* (Forbes, 1844)	12:1, 18:1, 19:4, 22:12, 33:2, 34:11
* *Vexillum savignyi* (Payraudeau, 1826)	5:1
* *Vexillum tricolor* (Gmelin, 1791)	2:1, 4:1, 9:1, 12:3, 18:1, 19:23, 22:64, 29:4, 33:14, 34:11, 36:30
MARGINELLIDAE	
Gibberula miliaria (Linné, 1758)	22:2
Gibberula philippii (Monterosato, 1878)	11:1, 21:7, 25:2, 29:16, 37:3, 38:3, 40:1, 44:2
** *Gibberula turgidula* (Locard & Caziot, 1900)	41:2
CYSTISCIDAE	
***Granulina marginata* (Bivona Ant., 1832)**	2:1, 6:1, 12:15, 18:4, 19:21, 22:9, 31:1, 34:6, 44:1
DRILLIDAE	
* *Crassopleura incrassata* (Dujardin, 1837)	6:1, 22:1, 26:4, 36:1, 38:2, 39:1

	CONIDAE	
	Bela nebula (Montagu, 1803)	12:2, 26:1
	Clathromangelia quadrillum (Dujardin, 1837)	29:1
	***Conus mediterraneus* Hwass in Bruguière, 1792**	2:1, 5:1, 12:3, 13:2, 14:1, 18:1, 19:7, 22:13, 29:1, 33:1, 34:7, 36:1, 43:15
	Leufroya concinna (Scacchi, 1836)	17:1
	Leufroya leufroyi (Michaud, 1828)	7:1, 22:7, 29:2, 34:1, 36:1, 37:1, 40:1, 42:1
	Mangelia attenuata (Montagu, 1803)	19:5, 20:1, 29:1
	Mangelia coarctata (Forbes, 1840)	8:1, 21:6, 39:1
	Mangelia paciniana (Calcara, 1839)	29:1
	Mangelia stossiciana Brusina, 1869	29:1, 35:1, 37:1, 39:1
	Mangelia taeniata (Deshayes, 1835)	37:1
	Mangelia vauquelini (Payraudeau, 1826)	35:1
***	*Mitrolumna olivoidea* (Cantraine, 1835)	2:1, 19:9, 21:3, 22:7, 25:1, 29:3, 33:3, 35:5, 36:4, 39:3, 40:1
	Raphitoma laviae (Philippi, 1844)	38:3
	***Raphitoma linearis* (Montagu, 1803)**	11:1, 12:1, 19:2, 22:7, 29:4, 31:1, 34:6, 36:4, 37:2, 39:2, 40:1, 44:1
	Raphitoma cf. *lineolata* (B.D.D., 1883)	29:2, 38:1
	Teretia teres (Reeve, 1844)	21:4, 41:1
	Smithiella costulata (Blainville, 1829)	6:1, 8:1, 11:1, 12:1, 19:1, 40:1, 41:1
	ARCHITECTONICIDAE	
	Pseudotorinia architae (Costa O.G., 1841)	21:1, 39:1, 40:1, 41:1
	RISSOELLIDAE	
	Rissoella diaphana (Alder, 1848)	12:1
	OMALOGYRIDAE	
*	*Ammonicera fischeriana* (Monterosato, 1869)	27:3
	Omalogyra cf. *simplex* (Costa O.G., 1861)	37:1
	CORNIROSTRIDAE	
**	*Tomura depressa* (Granata-Grillo, 1877)	31:1
	CIMIDAE	
**	*Cima minima* (Jeffreys, 1858)	40:1
	AMATHINIDAE	
	***Clathrella clathrata* (Philippi, 1844)**	25:1, 29:10, 31:4, 35:3, 39:10
	ANYSOCYCLIDAE	
	Anysocycla pointeli (de Folin, 1867)	11:1, 41:1
	ODOSTOMIIDAE	
	Odostomia acuta Jeffreys, 1848	29:1
	Odostomia carrozzai Aartsen, 1987	19:1, 25:1, 29:1, 38:4
	Odostomia lukisi Jeffreys, 1859	12:1, 41:2
	***Odostomia striolata* Forbes & Hanley, 1850**	29:3, 37:1,44:1
	Odostomia turrita Hanley, 1844	19:1
	Odostomia unidentata (Montagu, 1803)	25:1, 31:1, 37:1, 41:1
	Odostomia conspicua Alder, 1850	41:1
	Liostomia afzelii Warén, 1991	41:1
	Liostomia clavulus (Lovén, 1846)	27:2, 41:1
	Ondina scandens (Monterosato, 1884)	19:1, 25:1, 27:1, 29:1, 31:1, 36:1, 39:1, 45:1,
	Ondina vitrea (Brusina, 1866)	11:1, 25:1, 27:1
	CHRYSALLIDIDAE	
	Chrysallida brusinai (Cossmann, 1921)	12:1, 29:1
	Chrysallida clathrata (Jeffreys, 1848)	38:1
	Chrysallida emaciata (Brusina, 1866)	8:1, 19:1
	Chrysallida indistincta (Montagu, 1808)	41:1
	Chrysallida intermixta (Monterosato, 1884)	19:2, 37:1
	Chrysallida juliae (de Folin, 1872)	29:1
	Chrysallida obtusa (Brown, 1827)	41:1
	Chrysallida suturalis (Philippi, 1844)	21:2
	Euparthenia bulinea (Lowe, 1841)	41:1
	Euparthenia humboldti (Risso, 1826)	25:1, 29:1, 34:12, 38:1, 42:1
	Folinella excavata (Philippi, 1836)	2:1, 5:1, 8:1, 19:1, 22:3, 27:1, 29:9, 31:1, 35:1, 37:10, 39:3, 40:1, 41:1
	Folinella ghisotti (Aartsen, 1984)	19:1, 21:2
	ODOSTOMELLIDAE	
	Odostomella bicincta (Tiberi, 1868)	41:1
	Odostomella doliolum (Philippi, 1844)	2:1, 4:1, 12:2, 18:1, 19:3, 21:4, 22:1, 25:1, 26:2, 27:2, 29:7, 31:1, 35:2, 36:2, 37:2, 38:1, 39:3, 40:1
	TURBONILLIDAE	
	Turbonilla acutissima Monterosato, 1884	32:4
	Turbonilla jeffreysii (Forbes & Hanley, 1851)	8:1, 21:3, 29:1, 38:1, 40:1, 41:1
	Turbonilla multilirata (Monterosato, 1875)	21:1
	Turbonilla cf. *pusilla* (Philippi, 1844)	36:1, 38:1

	***Turbonilla rufa* (Philippi, 1836)**	8:1, 11:2, 12:5, 19:6, 29:1
	EULIMELLIDAE	
	Eulimella laevis (Blainville, 1827)	12:1, 19:1, 21:1,29:6
	Eulimella ventricosa (Forbes, 1844)	8:2, 31:1, 38:2
	ACTEONIDAE	
	Acteon tornatilis (Linné, 1758)	8:1,12:1, 32:1
	RETUSIDAE	
	***Cylichnina crebrisculpta* Monterosato, 1884**	11:4
	Cylichnina laevisculpta (Granata-Grillo, 1877)	1:2, 12:1, 27:1, 37:5, 38:1
	Cylichnina umbilicata (Montagu, 1803)	5:1, 9:1, 12:25, 21:1
**	*Pyrunculus hoernesii* (Weinkauff, 1866)	41:1
	***Retusa mammillata* (Philippi, 1836)**	19:1, 31:1
	Retusa truncatula (Bruguière, 1792)	12:2, 19:2, 22:5, 27:1, 31:1, 34:1, 44:1,
	***Volvulella acuminata* (Bruguière, 1792)**	12:5, 27:1, 31:1
	RINGICULIDAE	
	Ringicula auriculata (Ménard de la Groye, 1811)	12:1
	Ringicula conformis Monterosato, 1877	22:2, 27:1
	HAMINOEIDAE	
	Atys jeffreysi (Weinkauff, 1866)	9:1, 19:3, 22:1
	Haminoea hydatis (Linné, 1758)	9:1, 12:1, 22;4, 29:2, 31:1, 34:3, 36:1, 37:4, 38:1, 39:1, 41:1
	Haminoea navicula (da Costa, 1778)	19:4
	Weinkauffia turgidula (Forbes, 1844)	2:1, 6:1, 9:1, 14:1, 19:2, 20:2, 22:3, 25:1, 29:2, 34:1, 39:1, 41:1
	PHILINIDAE	
	Philine aperta (Linné, 1767)	9:1
	Philine catena (Montagu, 1803)	12:1, 20:1, 36:1, 37:1
**	*Philine punctata* (Adams J., 1800)	27:1
	Philine scabra (Müller, 1784)	21:2, 27:1
	CYLICHNIDAE	
	Cylichna cf. *crossei* B.D.D., 1886	32:1
	Cylichna cylindracea (Pennant, 1777)	11:2, 12:3, 21:1
	Roxania utriculus (Brocchi, 1814)	17:1
	CAVOLINIIDAE	
	Cavolinia inflexa (Lesueur, 1813)	22:1, 27:1, 29:1, 37:1, 38:1
	Clio pyramidata lanceolata (Lesueur, 1813)	27:1
	Creseis acicula Rang, 1828	9:1, 39:1
	LIMACINIDAE	
*	*Limacina inflata* (d'Orbigny, 1836)	40:1
*	*Limacina trochiformis* (d'Orbigny, 1836)	27:1
	ELYSIIDAE	
	***Thuridilla hopei* (Vérany, 1853)**	7:5
	TYLODINIDAE	
	***Tylodina perversa* (Gmelin, 1791)**	39:1
	DISCODORIDIDAE	
	***Discodoris atromaculata* Bergh, 1880**	9:2
	PHYLLIDIIDAE	
*	***Phillidia flava* Aradas, 1847**	12:2
	PROCTONOTIDAE	
	***Janolus cristatus* (delle Chiaje, 1841)**	9:1
	AEOLIDIIDAE	
	***Berghia verrucicornis* (Costa A., 1867)**	21:1
	FACELINIDAE	
	***Cratena peregrina* (Gmelin, 1791)**	21:1
	FLABELLINIDAE	
	***Flabellina affinis* (Gmelin, 1791)**	7:2
**	***Coryphella lineata* (Lovén, 1846)**	21:1
	ELLOBIIDAE	
*	*Ovatella firminii* (Payraudeau, 1826)	34:1
	SIPHONARIIDAE	
*	***Williamia gussonii* (Costa O.G., 1829)**	17:1, 18:1, 25:6, 26:1, 29:2, 34:1, 35:1, 37:1, 39:1,40:1
	TRIMUSCULIDAE	
**	*Trimusculus mammilaris* (Linné, 1758)	27:1, 34:2, 38:1
	BIVALVIA	
	NUCULIDAE	
	Nucula nucleus (Linné, 1758)	21:1, 40:1
	Nucula sulcata Bronn, 1831	21:7
	ARCIDAE	
	***Arca noae* Linné, 1758**	8:1, 13:1, 21:5, 22:3, 29:1, 33:2, 34:1, 35:1, 36:2

	Arca tetragona Poli, 1795	32:10, 40:1, 43:8
	***Arca* sp.**	19:1
	Barbatia barbata (Linné, 1758)	22:2, 29:1, 33:2, 34:3, 36:2, 39:1
**	***Asperarca nodulosa* (Müller O.F., 1776)**	1:10, 27:1, 29:8, 32:9
	Bathyarca philippiana (Nyst, 1848)	12:5, 32:3
	NOETIIDAE	
	***Striarca lactea* (Linné, 1758)**	1:1, 2:5, 4:1, 8:11, 9:1, 11:2, 12:1, 18:6, 19:1, 21:1, 22:20, 26:1, 29:62, 32:3, 33:2, 34:14, 35:25, 36:16, 37:19, 39:14
	GLYCYMERIDIDAE	
*	*Glycymeris glycymeris* (Linné, 1758)	1:1, 4:1, 5:2, 8:1
	MYTILIDAE	
	Mytilaster minimus (Poli, 1795)	34:3, 42:1
	Mytilaster solidus Monterosato, 1883	18:1, 29:1,35:1
	Mytilus galloprovincialis Lamarck, 1819	9:1, 34:2
**	*Crenella arenaria* Monterosato, 1875	27:3, 32:4, 37:1, 38:1
	Gregariella petagnae (Scacchi, 1832)	3:4
	***Modiolarca subpicta* (Cantraine, 1835)**	4:1, 11:9, 12:8, 18:2, 20:1, 22:2, 29:1, 34:5, 36:1, 37:7, 39:1
	Musculus costulatus (Risso, 1826)	11:1, 22:2, 25:1
	***Lithophaga lithophaga* (Linné, 1758)**	4:12, 11:1, 22:1
	Modiolus barbatus (Linné, 1758)	22:1, 34:3
**	*Dacrydium hyalinum* (Monterosato, 1875)	27:4, 32:3, 38:1
	***Modiolula phaseolina* (Philippi, 1844)**	1:1, 8:1, 12:1,19:1, 25:3, 26:4, 29:11, 39:3, 40:1, 41:4
	PINNIDAE	
	***Pinna nobilis* Linné, 1758**	1:1, 4:2, 5:2, 25:1
	Atrina pectinata (Linné, 1767)	8:1
	PECTINIDAE	
**	*Manupecten pesfelis* (Linné, 1758)	7:1
	***Talochlamis multistriata* (Poli, 1795)**	8:6, 11:8, 12:2, 17:1, 18:1, 19:2, 20:1, 22:6, 25:1, 30:8, 34:2, 35:3,36:8, 37:1, 40:27, 41:1
	Mimachlamys varia (Linné, 1758)	13:1, 21:1
	Palliolum incomparabile (Risso, 1826)	21:8, 40:1
	***Pecten jacobeus* (Linné, 1758)**	22:1, 39:1
	Aequipecten opercularis (Linné, 1758)	40:1
**	*Flexopecten hyalinus* (Poli, 1795)	9:1, 11:1, 12:2, 20:1, 25:1
	SPONDYLIDAE	
	Spondylus gaederopus Linné, 1758	22:2
	ANOMIIDAE	
	***Anomia ephyppium* Linné, 1758**	12:3, 18:1, 19:1, 30:4, 42:1
	Pododesmus patelliformis (Linné, 1761)	30:3, 40:1
	LIMIDAE	
	Lima lima (Linné, 1758)	22:1, 30:2, 35:1, 40:1
	***Limaria hians* (Gmelin, 1791)**	4:1, 11:1, 12:1, 20:1, 22:11, 24:1, 30:1, 34:1, 35:3, 38:1, 40:2
	Limaria tuberculata (Olivi, 1792)	4:2, 8:1, 22:1, 24:1, 30:1, 41:1, 45:1
**	*Limea loscombii* (Sowerby G.B.I.,1824)	8:1, 21:2, 30:1, 37:1, 40:2, 41:1, 42:1
	OSTREIDAE	
*	*Ostrea edulis* Linnè, 1758	30:1
	GRYPHAEIDAE	
	Neopycnodonte cochlear (Poli, 1795)	41:1
	LUCINIDAE	
	***Ctena decussata* (Costa O.G., 1829)**	4:1, 8:2, 11:1, 12:4, 18:2, 19:9, 22:42, 30:8, 34:3, 35:11, 37:3, 38:2, 40:2
	Loripes lactens (Linné, 1758)	1:1, 8:1, 10:25, 11:36, 12:135, 13:3, 19:3, 22:2, 24:1, 43:1
	Lucinella divaricata (Linné, 1758)	2:1, 8:2, 9:1, 11:24, 12:53, 19:5, 20:4, 22:7, 30:4, 35:1, 39:1
	Anodontia fragilis (Philippi, 1836)	19:5, 27:1, 33:4
	THYASIRIDAE	
	Thyasira biplicata (Philippi, 1836)	21:2, 33:1, 42:1
**	*Thyasira subovata* (Jeffreys, 1881	27:1
	UNGULINIDAE	
**	*Diplodonta trigona* (Scacchi, 1835)	1:1, 4:3, 9:1, 11:1, 12:1, 20:3
	CHAMIDAE	
	***Chama gryphoides* Linné, 1758**	1:1, 7:1, 15:1, 33:2, 34:2, 35:2, 36:1, 40:1, 44:5
*	***Pseudochama gryphina* (Lamarck, 1819)**	9:1, 21:5, 30:1, 37:6, 44:6
	GALEOMMATIDAE	
	Galeomma turtoni Sowerby G.B. I in Turton, 1825	21:1, 22:1
	KELLIDAE	
	Kellia suborbicularis (Montagu, 1803)	17:1, 21:3, 25:2, 28:1, 30:6, 32:1, 33:2, 36:4, 37:2, 38:1, 39:1, 40:4, 42:1
**	*Bornia geoffroy* (Payraudeau, 1826)	14:1, 35:3, 38:1

	Bornia sebetia (Costa O.G., 1829)	22:1, 35:5, 37:2
	LASEIDAE	
*	*Lasaea rubra* (Montagu, 1803)	30:1, 38:1
	LEPTONIDAE	
	Hemilepton nitidum (Turton, 1822)	32:1, 41:1
	MONTACUTIDAE	
**	*Epilepton clarkiae* (Clark W., 1852)	25:1, 32:1
	Mysella bidentata **(Montagu, 1803)**	25:1, 27:1, 26:1, 41:1
	Mysella obliquata (Chaster, 1897)	21:1, 41:1
*	*Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808)	9:1, 11:1, 27:1, 29:1, 32:1
**	*Montacuta substriata* (Montagu, 1808)	6:1, 20:6
	CARDITIDAE	
*	***Cardita calyculata*** **(Linné, 1758)**	10:1, 12:1, 22:28, 25:1, 34:10, 42:1, 43:2
*	*Glans trapezia* (Linné, 1767)	29:1
	CARDIIDAE	
	Acanthocardia aculeata (Linné, 1758)	42:1
**	***Acanthocardia spinosa*** **(Solander, 1786)**	19:5
	Acanthocardia tuberculata **(Linné, 1758)**	12:2, 13:3, 42:1
**	*Parvicardium carrozzai* Aartsen & Goud, 2001	22:2, 25:1, 33:2, 39:1
*	*Parvicardium exiguum* (Gmelin, 1791)	5:6
	Parvicardium minimum (Philippi, 1836)	21:2, 32:10
	Parvicardium roseum (Philippi, 1844)	7:1, 11:2, 12:6, 39:1
**	***Parvicardium scriptum*** **(B.D.D., 1892)**	12:2, 31:2
	Plagiocardium papillosum **(Poli, 1795)**	1:2, 4:1, 11:3, 12:17, 13:1, 18:2, 19:12, 21:6, 24:1, 31:2, 34:5, 35:1, 36:3, 37:3, 38:1, 40:1, 41:1
	Laevicardium oblongum senegalense (Dautzenberg, 1891) (1)	13:2, 19:3, 20:1, 22:1
	Laevicardium oblongum oblongum (Gmelin, 1791) (2)	24:1
	MACTRIDAE	
	Mactra stultorum **(Linné, 1758)**	8:2, 11:101, 12:9
	Spisula subtruncata **(da Costa, 1778)**	1:1, 10:1, 11:51, 12:37, 13:2, 22:4
	MESODESMATIDAE	
**	*Donacilla cornea* (Poli, 1795)	34:4
	TELLINIDAE	
	Tellina distorta **Poli, 1791**	24:1, 27:1
	Tellina donacina **Linné, 1758**	8:1, 11:3, 12:13, 19:9, 20:5, 24:1, 29:2, 34:2, 37:1
	Tellina planata Linné, 1758	13:4, 22:2
	Tellina pulchella Lamarck, 1818	37:2
**	***Tellina pygmaea*** **Lovén, 1846**	14:1, 29:1, 38:3
	Tellina tenuis da Costa, 1778	21:1
	Tellina balaustina **(Linné, 1758)**	11:1, 12:1, 25:1, 27:1, 33:1, 34:1, 37:1, 39:1,
**	*Tellina crassa* (Pennant, 1777)	4:3, 11:3, 12:2
	DONACIDAE	
	Donax semistriatus **Poli, 1795**	4:1
	PSAMMOBIIDAE	
	Gari costulata (Turton, 1822)	4:3, 11:1, 19:1, 22:2, 26:1, 34:2, 36:1, 37:2
	Gari depressa **(Pennant, 1777)**	4:1, 14:12, 19:1, 22:1, 34:2, 42:1
	Gari fervensis (Gmelin, 1791)	11:1, 12:1, 19:4, 20:1, 24:1, 37:1
	SEMELIDAE	
	Abra alba (Wood W., 1802)	12:2, 20:1, 21:4, 31:2, 39:1, 41:1, 44:1
	SOLECURTIDAE	
*	***Solecurtus multistriatus*** **(Scacchi, 1835)**	7:1
	TRAPEZIIDAE	
	Coralliophaga lithophagella (Lamarck, 1819)	18:2, 25:1, 37:1, 38:1
	GLOSSIDAE	
	Glossus humanus **(Linné, 1758)**	5:1
	VENERIDAE	
	Venus verrucosa **Linné, 1758**	1:6, 4:14, 11:4, 20:2, 22:4, 29:1, 34:1, 36:1, 37:2, 41:1, 42:8
	Clausinella brongniartii **(Payraudeau, 1826)**	5:1, 8:2, 19:1, 28:1, 31:1, 37:2
	Timoclea ovata **(Pennant, 1777)**	1:1, 5:1, 12:1, 20:2, 22:4, 27:5, 29:1, 34:1, 36:1, 37:3, 40:1, 4:1, 42:1
*	***Gouldia minima*** **(Montagu, 1803)**	2:5, 4:1, 8:13, 11:6, 12:19, 14:1, 18:1, 19:7, 20:2, 21:4, 22:20, 27:1, 29:9, 35:1, 36:6, 37:2, 40:1, 41:1
	Dosinia lupinus (Linné, 1758)	12:1
	Pitar rudis (Poli, 1795)	1:1, 8:1, 12:1, 19:1, 22:1
	Irus irus **(Linné, 1758)**	18:1, 22:2, 33:5, 36:1
	Venerupis aurea (Gmelin, 1791)	34:3
**	*Venerupis lucens* (Locard, 1886)	34:1

Tapes rhomboides (Pennant, 1777)	37:1
Venerupis corrugata (Gmelin, 1791)	24:1
PETRICOLIDAE	
Mysia undata (Pennant, 1777)	12:1, 24:1
CORBULIDAE	
***Corbula gibba* (Olivi, 1792)**	12:1, 19:1, 20:2, 21:3, 32:2, 41:1
Lentidium mediterraneum (Costa O.G., 1829)	9:1, 41:1
GASTROCHAENIDAE	
***Gastrochaena dubia* (Pennant, 1777)**	21:1, 27:13
HIATELLIDAE	
***Hiatella arctica* (Linné, 1767)**	4:1, 8:3, 9:1, 11:12, 12:3, 18:2, 21:3, 29:3, 31:3, 33:1, 34:5, 35:8, 36:16, 37:10, 39:12, 40:1, 41:1
***Hiatella rugosa* (Linné, 1767)**	1:1, 21:4, 24:30, 25:1, 31:1, 40:1
PHOLADIDAE	
Pholas dactylus Linné, 1758	4:1, 11:3
THRACIIDAE	
Thracia corbuloides Deshayes 1830	7:1
***Thracia distorta* (Montagu, 1803)**	6:1, 11:1, 17:3, 21:1, 37:3
Thracia villosiuscula (Mac Gillivray, 1827)	20:2, 25:1, 27:2, 31:1, 32:1, 38:1
CLAVAGELLIDAE	
** ***Clavagella melitensis* Broderip, 1835**	38:1
SCAPHOPODA	
DENTALIIDAE	
Antalis vulgaris (da Costa, 1778)	9:1, 19:1, 22:2
CEPHALOPODA	
ARGONAUTIDAE	
Argonauta argo Linnè, 1758	30:1

Tab. 2. Lista delle specie rivenute nell'area delle Isole Tremiti. Le specie trovate viventi o con tracce di parti molli sono scritte in neretto. Simboli: * = specie segnalata per la prima volta nel "settore 8"; ** = specie segnalata per la prima volta in Adriatico; *** = specie segnalata per la prima volta in acque italiane. Per ogni specie sono indicate le stazioni di raccolta (in neretto) ed il numero di esemplari.
(1) *Laevicardium oblongum senegalense* (Dautzenberg, 1891): Vidal (2005) la definisce come subspecie ecofenotipica della specie politipica *Laevicardium oblongum* (Gmelin, 1791).
(2) *Laevicardium oblongum oblongum* (Gmelin, 1791): Vidal (2005) la definisce come subspecie ecofenotipica della specie politipica *Laevicardium oblongum* (Gmelin, 1791).

Tab. 2. List of the species from the Tremiti Islands. Species found alive or with residual soft parts are marked in bold. Symbols: * = species reported for the first time from "zone 8"; ** = species reported for the first time in the Adritatic Sea; *** = species reported for the first time in Italian waters. Collecting stations (in bold) and number of specimens are reported for each species.
(1) *Laevicardium oblongum senegalense* (Dautzenberg, 1891): Vidal (2005) la definisce come subspecie ecofenotipica della specie politipica *Laevicardium oblongum* (Gmelin, 1791).
(2) *Laevicardium oblongum oblongum* (Gmelin, 1791): Vidal (2005) report it as an ecophenotypic subspecies of the polytypic species *Laevicardium oblongum* (Gmelin, 1791).

Sistematica

Classe POLYPLACOPHORA Gray, 1821
Famiglia ISCHNOCHITONIDAE Dall, 1889
Callochiton calcatus Dell'Angelo & Palazzi, 1994
Fig. 2A

Di questa specie è stato rinvenuto un unico esemplare, prelevato vivo su roccia alla profondità di 28 m (st. 17). Questo ritrovamento conferma l'habitat tipico della specie, che è legata ad ambienti di tipo coralligeno (Dell'Angelo & Smriglio, 1999). È la prima segnalazione per l'Adriatico.

Classe GASTROPODA Cuvier, 1797
Famiglia FISSURELLIDAE Fleming, 1822
***Emarginula* sp.**

Questa specie, pur essendo affine ad *Emarginula huzardii* Coen, 1939, presenta alcune differenze che la rendono da essa distinguibile. Il materiale è ancora in studio.

***Emarginula tenera* Locard, 1892**

Non indicata nella checklist italiana per il "settore 8". La specie era già stata segnalata per le Isole Tremiti da Micali et al. (2005).

Famiglia CERITHIIDAE Fleming, 1822
***Cerithium haustellum* Monterosato in Crema 1903**
Fig. 2E

Prima segnalazione per le coste adriatiche italiane. L'esemplare fotografato proviene dalla stazione 4.

? *Cerithidium* sp.
Fig. 2L, M

L'esemplare è stato rinvenuro tra i rizomi di *Posidonia oceanica* (st. 12) e probabilmente si tratta di un caso teratologico di *Cerithidum submamillatum* (de Rayneval & Ponzi, 1854).

***Petalopoma elisabettae* Schiaparelli, 2002**

Specie non riportata nella checklist italiana per il "settore 8". La specie era già stata segnalata per le Isole Tremiti da Micali et al. (2005).

FISSURELLIDAE	
Fissurella nubecula (Linné, 1758)	1
TURRITELLIDAE	
Turritella communis Risso, 1826	4
RISSOIDAE	
Alvania lanciae (Calcara, 1845)	1
APORRHAIIDAE	
Aporrhais serresianus (Michaud, 1828)	4
CALYPTRAEIDAE	
Calyptraea chinensis (Linné, 1758)	4
TRIPHORIDAE	
Metaxia cf. *excavata* (Locard, 1897)	2
EPITONIIDAE	
Opalia hellenica (Forbes, 1844)	2
NASSARIIDAE	
Nassarius lima (Dillwyn, 1817)	4
CYLICHNIDAE	
Roxania utriculus (Brocchi, 1814)	4
TETHYDIDAE	
Tethys fimbria Linné, 1767	1
NUCULIDAE	
Ennucula aegeensis (Forbes, 1844)	4
NUCULANIDAE	
Saccella commutata (Philippi, 1844)	4
ARCIDAE	
Bathyarca pectunculoides (Scacchi, 1835)	4
PTERIIDAE	
Pteria hirundo (Linné, 1758)	4
PROPEAMUSSIIDAE	
Similipecten similis (Laskey, 1811)	4
PECTINIDAE	
Palliolum striatum (Müller O.F., 1776)	4
Pseudamussium clavatum (Poli, 1795)	4
LIMIDAE	
Limatula subauriculata (Montagu, 1808)	4
GRYPHAEIDAE	
Neopycnodonte cochlear (Poli, 1795)	4
THYASIRIDAE	
Thyasira granulosa (Monterosato, 1874)	4
UNGULINIDAE	
Diplodonta brocchi (Deshayes, 1850)	4
Diplodonta rotundata (Montagu, 1803)	1
MONTACUTIDAE	
Montacuta tenella Lovén, 1846	3
CARDITIDAE	
Glans aculeata (Poli,1795)	4
SEMELIDAE	
Abra longicallus (Scacchi, 1835)	4
Abra nitida (Müller O.F., 1776)	4
SOLECURTIDAE	
Azorinus chamasolen (da Costa, 1778)	4
THRACIIDAE	
Thracia convexa (Wood W., 1815)	4
PANDORIDAE	
Pandora pinna (Montagu, 1803)	4
POROMYIDAE	
Poromya granulata (Nyst & Westendorp, 1839)	4
CUSPIDARIIDAE	
Cuspidaria cuspidata (Olivi, 1792)	4
Cardiomya costellata (Deshayes, 1835)	4
ENTALINIDAE	
Entalina tetragona (Brocchi, 1814)	4

Tab. 3. Lista delle specie segnalate per le Isole Tremiti da altri autori. Riferimenti: **1.** Marano et al. (1992); **2.** Micali et al. (2005); **3.** Micali et al. (2006); **4.** Panetta et al. (2006)

Tab. 3. Tremiti Islands' list of species reported by others authors. References: **1.** Marano et al. (1992); **2.** Micali et al. (2005); **3.** Micali et al. (2006); **4.** Panetta et al. (2006).

Famiglia RISSOIDAE Gray, 1847

***Rissoa rhodensis* Verduin, 1985**

Fig. 2F, G

Questa specie è stata segnalata per l'Italia da Verduin (1985) solo in località Gandoli (10 km a sud di Taranto). La nostra segnalazione quindi risulta la prima per le coste adriatiche italiane. Sono stati trovati 4 esemplari piuttosto erosi. L'esemplare più integro, rinvenuto in una zona a prateria di *Posidonia oceanica*, è qui raffigurato (st. 12). È interessante osservare la colorazione a flammule verticali: questa colorazione era stata segnalata da Verduin come presente in uno solo, fra i tanti esemplari esaminati durante l'istituzione della specie.

***Alvania aspera* (Philippi, 1844)**

Non presente nella checklist italiana. La specie era già stata segnalata per le Isole Tremiti da Micali et al. (2005).

***Alvania zetlandica* (Montagu, 1815)**

Non indicata nella checklist italiana per il "settore 8". La specie era già stata segnalata per le Isole Tremiti da Micali et al. (2005).

***Setia kuiperi* (Verduin, 1984)**

Fig. 2B

La specie in questione (st. 31) presenta tre serie di macchie spirali, di cui la prima sotto la sutura è abbastanza lunga, fino a circa la metà dell'ultimo giro, mentre le altre due sono nella parte inferiore dell'ultimo giro ed hanno una forma quadrato-rotondeggiante. Altro particolare da evidenziare è la macchia bruno violacea sul nucleo. Queste caratteristiche ci portano a classificare l'esemplare come *Setia kuiperi* (Verduin, 1984).

Famiglia EULIMIDAE Philippi, 1853

***Vitreolina* sp.**

Fig. 2C

Ritrovata nel detrito raccolto a 57 m di profondità al largo di Punta Secca di Caprara (st. 41). Pur presentando la conformazione dell'apice simile a quello di *Vitreolina philippi* (Rayneval, Hecke & Ponzi, 1854), se ne distingue per il profilo più slanciato e per la conformazione dell'apertura con l'espansione basale del labbro ben marcata. Potrebbe trattarsi di una specie non ancora descritta.

Famiglia DRILLIDAE Olsson, 1964

Crassopleura maravignae

(Bivona Ant. in Bivona And., 1838)

Fig. 2N, O

Prima segnalazione per l'Adriatico centrale. Di questa specie sono stati ritrovati diversi esemplari tra cui riconosciamo la forma tipica, di colore bruno uniforme, ritrovata ad una profondità di 21 m (st. 38) ed un secondo morfotipo più chiaro con una fascia sottosuturale bruna, proveniente da profondità maggiore (41 m) (st. 22).

Famiglia CHRYSALLIDIDAE Saurin, 1958

***Euparthenia bulinea* (Lowe, 1841)**

Fig. 2H

Di questa specie piuttosto rara è stato rinvenuta una sola conchiglia, di aspetto fresco (st. 41).

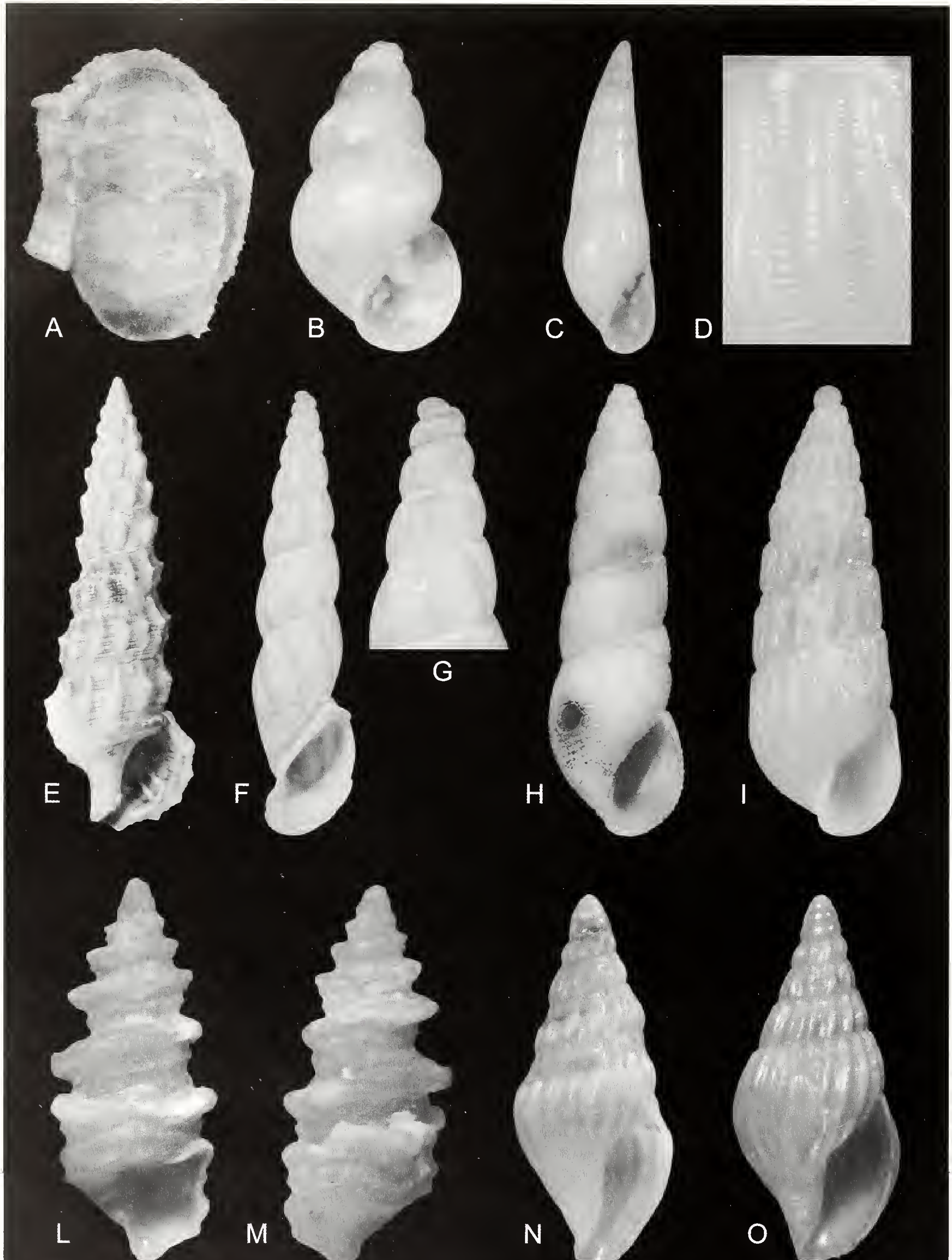


Fig. 2. A. *Callochiton calcatus* Dell'Angelo & Palazzi, 1994, H = 4,00 mm; **B.** *Setia kuiperi* (Verduin, 1984), H = 4,00 mm; **C.** *Vitreolina* sp., H = 4,5 mm; **D, I.** *Turbonilla multilirata* (Monterosato, 1875), H = 4,80 mm; **E.** *Cerithium haustellum* Monterosato in Crema, 1903, H = 23,00 mm; **F, G.** *Rissoa rodhensis* Verduin, 1985, H = 6,00 mm; **H.** *Euparthenia bulinea* (Lowe, 1841), H = 18,00 mm; **L, M.** *Cerithidium* sp., H = 2,00 mm; **N, O.** *Crassopleura maravignae* (Bivona Ant. in Bivona And, 1838), H = 6,00 mm.

Fig. 2. A. *Callochiton calcatus* Dell'Angelo & Palazzi, 1994, H = 4.00 mm; **B.** *Setia kuiperi* (Verduin, 1984), H = 4.00 mm; **C.** *Vitreolina* sp., H = 4.5 mm; **D, I.** *Turbonilla multilirata* (Monterosato, 1875), H = 4.80 mm; **E.** *Cerithium haustellum* Monterosato in Crema, 1903, H = 23,00 mm; **F, G.** *Rissoa rodhensis* Verduin, 1985, H = 6.00 mm; **H.** *Euparthenia bulinea* (Lowe, 1841), H = 18.00 mm; **L, M.** *Cerithidium* sp., H = 2.00 mm; **N, O.** *Crassopleura maravignae* (Bivona Ant. in Bivona And, 1838), H = 6.00 mm.

Famiglia TURBONILLIDAE Bronn, 1849
Turbonilla multilirata (Monterosato, 1875)
Fig. 2D, I

Questa specie inconfondibile è stata ritrovata nella stazione 21, ad una profondità di 53 m.

Classe BIVALVIA Linné, 1758
Famiglia ARCIDAE Lamarck, 1809
***Arca* sp.**
Fig. 3A-C

Questo esemplare (h = 28 mm, lung. = 58 mm, larg. = 40 mm) è stato ritrovato vivente ad una profondità di 15 m presso l'isola di San Domino nelle vicinanze della Grotta del Sale (st. 19).

Famiglia CARDIIDAE Lamarck, 1809
Parvicardium carrozzai Aartsen & Goud, 2001
Fig. 3D

Sono state rinvenute solo valve disarticolate. La valva fotografata proviene dalla stazione 22.

Famiglia SOLERCUTIDAE d'Orbigny, 1846
Solecurtus multistriatus (Scacchi, 1835)
Fig. 3I

È stato rinvenuto un esemplare con tracce di parti molli, oltre ad una valva (st. 7). Si tratta della prima segnalazione per l'Adriatico centrale. Della specie esistono poche segnalazioni probabilmente dovute alla sua rarità, ma anche al fatto di essere stata spesso confusa con i giovanili di *Solecurtus scopula* (Turton, 1822).

Famiglia THRACIIDAE Stoliczka, 1870
Thracia villosiuscula (Mac Gillivray, 1827) sensu Peñas et al. (2006)
Fig. 3E-H

Gli esemplari da noi rinvenuti coincidono perfettamente con l'immagine pubblicata da Peñas et al. (2006). Potrebbe trattarsi di esemplari giovanili.

Conclusioni

Le 403 specie rinvenute confermano l'importanza dell'area delle Isole Tremiti dal punto di vista della diversità malacologica.

Considerata la ridotta estensione delle coste tremitesi rispetto al totale delle coste italiane, le 77 nuove segnalazioni (5% sul totale delle specie italiane) per il "settore 8", assumono una discreta importanza, in considerazione anche del fatto che fra queste, 36 specie rappresentano nuove segnalazioni per l'Adriatico (1,6%) e 4 sono ri-

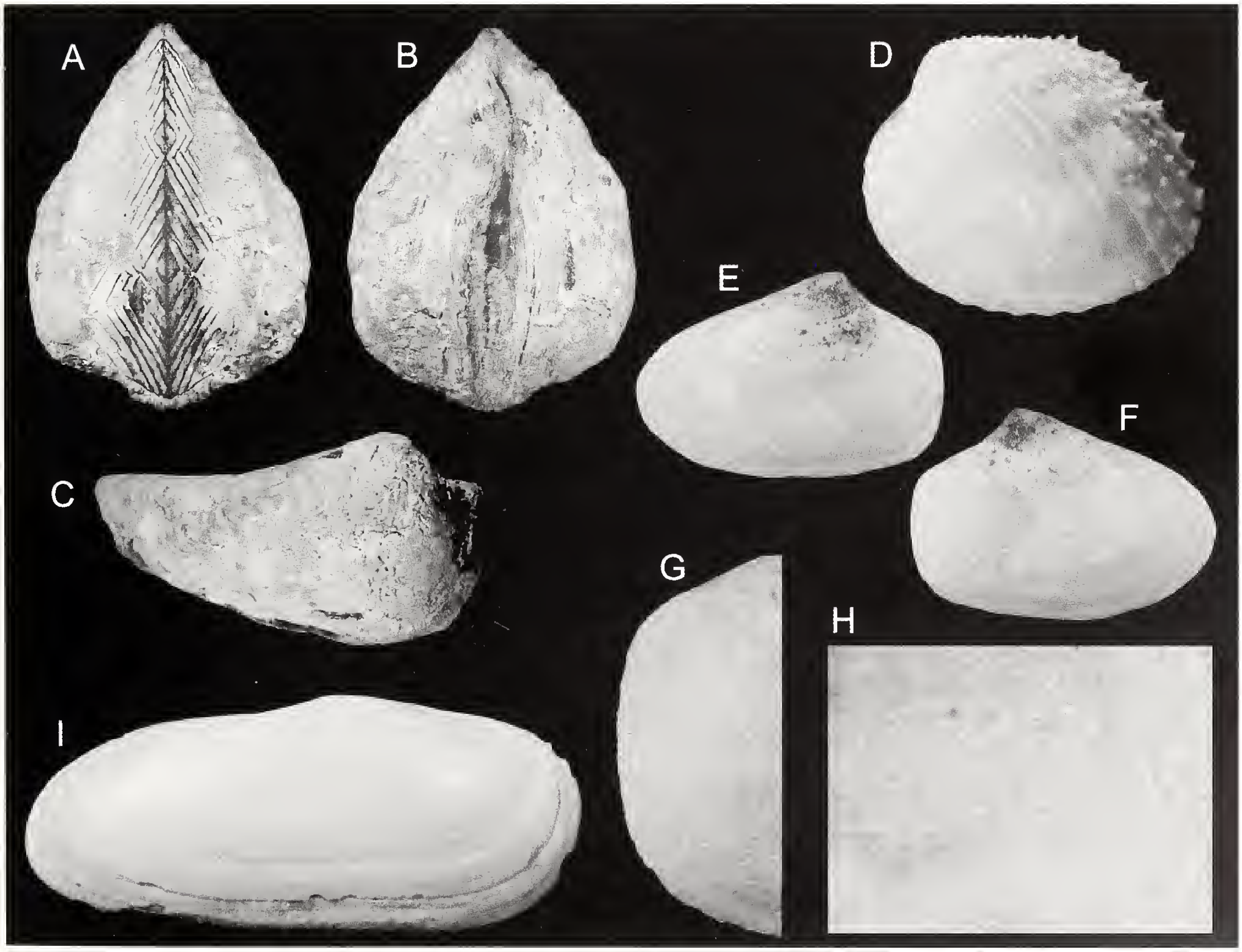


Fig. 3. A-C. *Arca* sp. L = 58,0 mm; **D.** *Parvicardium carrozzai* Aartsen & Goud, 2001, L = 4,0 mm, **E-H.** *Thracia villosiuscula* (Mac Gillivray, 1827) *sensu* Peñas et al. (2006), L = 3,6 mm; **I.** *Solecurtus multistriata* (Linné, 1758), L = 32,0 mm.

Fig. 3. A-C. *Arca* sp. L = 58.0 mm; **D.** *Parvicardium carrozzai* Aartsen & Goud, 2001, L = 4.0 mm; **E-H.** *Thracia villosiuscula* (Mac Gillivray, 1827) *sensu* Peñas et al. (2006), L = 3.6 mm; **I.** *Solecurtus multistriata* (Linné, 1758), L = 32.0 mm.

sultate essere nuove segnalazioni per le coste italiane (0,25%).

Probabilmente la mancanza di approfonditi studi sulla malacofauna dell'arcipelago tremitese ha contribuito a far sì che nel presente lavoro risultasse un così elevato numero di nuove segnalazioni.

Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare, la Dr.ssa Letizia Pampaloni per l'inquadramento geologico, gli amici Enzo Campani, Stefano Chiarelli, Bruno Dell'Angelo, Pasquale Micali, Emidio Rinaldi per la determinazione di alcuni esemplari, Giovanni Buzzurro† e Jakov Prkič per l'aiuto bibliografico, Giacinto Marchionni e Gianni Pesaresi per avere effettuato alcuni dei campionamenti subacquei.

Bibliografia

Bello G., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F18. Cephalopoda. http:www.sibm.it/CHECKLIST/18%20CEPHALOPODA/Cephalopoda.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Cattaneo Vietti R. & Giovine F. in Oliverio M., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F15. Gastropoda Opistobranchia. http:www.sibm.it/CHECKLIST/15%20OPISTOBRANCHI/Opistobranchia.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Dell'Angelo B., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. Polyplacophora. Fascicolo 13c. http:www.sibm.it/CHECKLIST/13%20MONO%20E%20POLYPLACOPHORA/Mono%20e%20polyplacophora.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Dell'angelo B. & Smriglio C., 1999. *Chitoni viventi del Mediterraneo*. Edizioni Evolver, Roma, 256 pp.

D.M. ai sensi della Legge n° 979 del 31/12/1982 e della Legge n° 349 del 8/7/1986 "Istituzione della riserva naturale marina denominata "Isole Tremiti" nell'omonimo arcipelago". Gazzetta Ufficiale, 295: 19 dicembre 1989.

Manganelli G. in Oliverio M., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F16. Gastropoda Pulmonata. http:www.sibm.it/CHECKLIST/16%20GASTROPODA%20PULMONATA/Gastropoda%20Pulmonata.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Marano G., Vaccarella R., Amato E., De Zio V., Rositani L. & Pastorelli A.M., 1992. Indagini preliminari sul Parco marino delle Isole Tremiti. *Oebalia*, suppl. **17**: 509-515.

Matarrese A., Panza M., Mastrototaro F. & Costantino G., 2000. Preliminare rappresentazione cartografica dei fondali dell'arcipelago delle Isole Tremiti (Mare Adriatico). *Biologia Marina Mediterranea*, **7** (1): 590-593.

Micali P., Tisselli M. & Giunchi L., 2005. Ritrovamenti malacologici alle isole Tremiti (Adriatico meridionale). *Notiziario S.I.M.*, **22**: 25-27.

Micali P., Tisselli M. & Giunchi L., 2006. Segnalazione di *Tellimya tenella* (Lovèn, 1846) per le Isole Tremiti (Adriatico meridionale). *Notiziario S.I.M.*, **24**: 19-20.

Mostardini F. & Merlini S., 1986. Appennino centro meridionale. Sezioni geologiche e proposta di modello strutturale. *Memorie della Società geologica Italiana*, **35**: 177-202.

Pampaloni M.L. 1988. Il Paleogene-Neogene delle Isole Tremiti (Puglia, Italia meridionale): stratigrafia ed analisi paleoambientale. Tesi inedita, Dottorato di ricerca II ciclo, Roma.

Panetta P., Mastrototaro F., Matarrese A. 2006. Tanatocenosi a molluschi presenti sui fondali della ZTB al largo delle Isole Tremiti. *Biologia Marina Mediterranea*, **13** (2): 204-205.

Peñas A., Rolán E., Luque A.A., Templado J., Moreno D., Rubio F., Salas C., Sierra A. & Gofas S., 2006. Moluscos marinos de la isla de Alborán. *Iberus*, **24** (1): 23-151.

Pérés J.M. & Picard, 1964. Nouveau manuel di bionomie benthique de la Mer Méditerranèe. *Recueil. Trav. Station Marine d'Endoume*, **31** (47): 1-137.

Sabelli B. in Oliverio M., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F14 b. Gastropoda Heterobranchia Heterostropha. http:www.sibm.it/CHECKLIST/14%20GASTROPODA%20HETEROBRANCHIA%20HETEROSTROPHA/Gastropoda%20heterobranchia%20heterostropha.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Sabelli B., Oliverio M., Spada G., Manganelli G., Giovine F., Giannuzzi-Savelli R. & Pusateri F. in Oliverio M., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F14 a1. Gastropoda Prosobranchia Archaeogastropoda. http:www.sibm.it/CHECKLIST/14%20GASTROPODA%20PROSOBRANCHIA/Gastropoda%20prosobranchia%20archeo.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Sabelli B., Oliverio M., Spada G., Manganelli G., Giovine F., Giannuzzi-Savelli R. & Pusateri F. in Oliverio M., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F14 a2. Gastropoda Prosobranchia Caenogastropoda. http:www.sibm.it/CHECKLIST/14%20GASTROPODA%20PROSOBRANCHIA/Gastropoda%20prosobranchia%20caenogastropoda.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Schiaparelli S., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F17 a. Bivalvia. http:www.sibm.it/CHECKLIST/17%20BIVALVIA/Bivalvi.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Steiner G., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F17 b. Scaphopoda. http:www.sibm.it/CHECKLIST/17%20SCAPHOPODA/Scaphopoda.pdf (ultima consultazione il 4/04/2007).

Verduin A., 1985. On the taxonomy and variability of recent European and North African species of the subgenera *Apicularia* and *Goniostoma* of the genus *Rissoa* (Gastropoda, Prosobranchia). *Basteria*, **49** (4-6): 105-132.

Vidal J., 2005. Problèmes taxonomiques du complexe *Laevicardium oblongum-crassum* (Mollusca: Bivalvia: Cardiidae). *Novapex*, **6** (HS 3): 1-42.

Lavoro ricevuto il 16 luglio 2007
Lavoro accettato il 19 giugno 2008

Boll. Malacol., **44** (5-8): 87-100 (2008)

I molluschi negli "Emblemi" del Rinascimento

Erminio Caprotti*

* Via dei Colli 1,
22070 Guanzate (CO),
Italia

Riassunto
L'Autore prende in esame la presenza dei molluschi nella cosiddetta "letteratura delle immagini" ed in particolare negli emblemi rinascimentali. Vengono fornite notizie generali sul significato e sulla valenza degli emblemi. Si prendono in considerazione alcuni emblemi dei più rappresentativi autori che si siano serviti dell'immagine dei molluschi a questi fini: il Corrozet, il Camerario, lo Chesneau, con un *excursus* negli *Archetypa studiaque* di Hoefnagel. Per ognuno degli emblemi prescelti e qui raffigurati, viene dato il testo originario del motto (con una libera traduzione) ed un breve commento per meglio illustrarne il significato. Vengono poi forniti esempi da altri autori di emblemi e si conclude con una panoramica del significato culturale dell'emblematica nel contesto e nei suoi rapporti col mondo, naturalistico e non, di quell'epoca.

Abstract
In the Renaissance literature, the "emblems" were combinations of text and illustrations. This kind of literature became widespread and hundreds of emblem books were published. After an introduction about the "conceit literature" in the 16th and 17th centuries, the emblems with malacological subjects (snails, slugs, cephalopods, oysters, etc.) are here considered, with examples from the most representative authors in this field, namely Corrozet, Camerarius, Chesnau and Hoefnagel. For each emblem, description, translation of the *motto* and a short comment are supplied, together with the original illustration. Considerations are drawn up on the connections between emblems and natural history, to realize the cultural background of the Renaissance.

Parole chiave
Storia della malacologia, emblematica, letteratura rinascimentale, secoli XVI-XVII.

Introduzione

Qui non si tratta ovviamente di malacologia in senso stretto e neppure di storia della malacologia, bensì di un fenomeno culturale, di alto impatto all'epoca in esame, ossia quel mondo degli emblemi nel quale si riversano, nei modi che vedremo, anche i molluschi, mostrandosi così partecipi, anche se in una piccolissima parte, ad un evento culturale quale la "letteratura delle immagini", dove avvenivano letture differenziate della Natura e dei suoi protagonisti.
Eravamo in un periodo in cui imperava il detto *Natura sola Magistra*, un periodo in cui la *Naturalis Historia* di Plinio, tanto per fare un esempio, era considerato un *cult book*, come si direbbe oggi. Questo ritorno alla natura, che fu dapprima di matrice libresca, divenne poi una lettura del mondo dal vivo e permetteva che si facesse luce lentamente l'idea di un destino comune dell'uomo e della natura. Scriveva il padre Lenoble (1969: p. 223): "*Rien de plus choquant que cette idéé d'une destinéé de l'homme indépendente de la nature*", nel mondo antico. E poco oltre: "*Dieu ne se distingue pas de la nature 'Quid aliud est natura quam Deus?' demandait Sénèque (De beneficiis, IV, 7) et la formule l'importe, qui fait de la Nature la réalité suprême: 'Natura hominum deorumque domina'*".
La Natura ci parla, non v'è silenzio della Natura. E ancora Lenoble (1969: p. 249): "*pour les chrétiens elle chante Dieu, pour le païens de la Renaissance elle a repris la flûte de Pan et chante comme autrefois la fecondité de la terre, les nymphes des sources et la providence des astres*". Se gli autori di scienze naturali ci sembrano autori di opere, scientificamente parlando, assai modeste e rudimentali, era soprattutto a causa della loro mancanza di conoscenze più complete, ma la "*Nature les entourait de présence et de valeurs qui comblaient leur affectivité*".
Verrà esposta ora, relativamente all'oggetto del nostro studio, un tipo di espressione culturale di altissimo livello, che fu ristretto solo ad una cerchia di studiosi e letterati, altamente impegnati, di naturalisti (nel senso che si dava allora a questo termine), anni luce lontana dalla oggi imperante cultura di massa. Tra '500 e '600, il mondo degli emblemi ci si presenta con centinaia e centinaia di opere, che nel complesso ebbero grande successo e molte di queste furono più volte ristampate. Lo studio più ampio finora disponibile su questa letteratura è quello ad opera di Praz (1975), che è stato di grande ausilio per il presente lavoro.

Gli emblemi rinascimentali

Possiamo ora cercare di dare un significato alla parola "emblema", poiché vi sono tuttora idee assai discordanti fra gli studiosi, anche sulla loro origine e sulla loro valenza. Si può, però, ai fini di questo articolo, definire l'emblema come una composizione composta da un motto e da una immagine, alla quale viene dato uno

sviluppo, o talora con un maggior testo rimato, o con un esplicito commento in prosa. Non è estraneo alla nascita di emblemi, divise ed altre forme di "letteratura delle immagini", l'influenza che aveva allora il verso oraziano *Ut pictura poesis*.
Nella parte in rima dell'emblema viene di solito valutato il significato dell'immagine, traducendolo in un precetto morale. Quanto al motto iniziale, quello che titola ed introduce l'immagine, è comunemente accettata l'ipotesi che alla sua origine ci siano gli epigrammi trasmessici dal mondo classico greco e latino, in molti casi da poco riscoperti.
L'immagine ha essenzialmente valore simbolico e con essa appare tutto il vasto mondo del reale e dell'irreale, la Terra, l'Acqua, il Fuoco, ma anche gli uomini con il loro comportamento, con le loro attività (edifici, arte, giochi, guerra, navigazione, etc.), gli animali, le piante. Ma spesso anche astrazioni e personificazioni come virtù, vizi, personaggi della mitologia, eroi, divinità pagane (molte), riferimenti biblici (pochi). Si possono perciò leggere in moltissimi emblemi, come osservano Savarese & Gareffi (1980) "certi stimoli della riflessione morale, dell'esperienza quotidiana della vita religiosa e politica".
Ma fu il grande successo dei *Hyeroglyphica* di Horapollo a decretare il trionfo e la necessità dell'immagine negli emblemi. Per gli *Hyeroglyphica*, opera ermetica del basso impero alessandrino, riscoperta dal Ficino e che provocò uno scalpore enorme nel mondo culturale fiorentino del secondo Quattrocento, rimando a Caprotti (1978), dove sono riportate le traduzioni dei testi riguardanti i molluschi. Secondo Patrizi (1994) fu da una lettura simbolica dei geroglifici che derivò una lettura dei segni che alludevano all'essenza delle cose, proprio attraverso l'unione di parola ed immagine: ed è così che nacque l'emblema.
Ed anche il grande storico dell'arte Chastel (1954) puntualizza: "*Le goût caractéristique pour les interférences des images et du concept moral symbolisé aboutit à la vogue de cette épigramme traduite en formes graphiques ou plastique qu'est l'emblème*". Scrive Gombrich (1978): "l'analisi che il Ficino fa del geroglifico ha fornito le basi per quella moda intellettuale che ha prodotto una marea di libri sugli emblemi, le divise e le 'imprese' per tutto il Cinque ed il Seicento".
Non è però da credere che questa "moda intellettuale", come la chiama il Gombrich, rappresenti nulla di più di un gioco intellettuale, avulso da una base scientifica. Come ben illustra Harms (1985), v'è una stretta correlazione fra storia naturale ed emblemi relativi alle cose di natura: "*Compendia of natural history and emblem books with their combination of graphic and verbal elements, of description and interpretation, could at that time be considered to go hand in hand*". Ed ancora: "*What are the respective role of empiricism and description in works of natural history and in emblems? Emblem literature in the 16th Century, and above all in later times, by no means constitutes an intrinsic whole*". Un classico esempio che Harms porta è la figura del pellicano che si ferisce per nutrire col suo sangue i propri figli e ciò troviamo anche nella *Historia Animalium* di Conrad Gessner come pure, circa mezzo secolo dopo, in Aldrovandi.

Va notato, inoltre, che negli emblemi che ora esamineremo non traspare mai un riferimento che ci porti a vedere nell'animale rappresentato l'effetto di un disegno intelligente come ad esempio, dopo alcuni decenni, vedeva ovunque il Buonanni come naturalista, o lo Chesnau come indagatore morale. Qui i molluschi diventano dei simboli, con i loro comportamenti, di situazioni di vita, di sopravvivenza, correlati esclusivamente al comportamento umano nella lotta per l'esistenza. Una lotta implacabile, governata dal fato, come appare anche in una celebre "favola" di Leonardo da Vinci, con sequenza da *thriller* e che qui cito, perché vi compare un mollusco: "L'ostrica, il ratto e la gatta. Sendo l'ostrica, insieme colli altri pesci in casa del pescatore scaricata vicino al mare, pregò il ratto, che al mare la conduca; e 'l ratto, fatto disegno di mangiarla, la fa aprire; e mordendola, questa li serra la testa e sì lo ferma: viene la gatta e l'uccide".
Nell'enorme messe di emblemi illustranti animali, si rispecchiano un po' tutte le nostre virtù ed i nostri vizi ed errori. Appare con essi una serrata lotta per la vita, fatta di sotterfugi, di astuzie, talora di vera e propria *sollertia*, come avrebbe detto Plutarco. Sembrerebbe talora come in "*Clarescunt aethere claro*" del Camerario che vi sia un intervento celeste, ma si tratta pur sempre di un fatto fisico, poiché il Camerario cita Plinio (IX, 107) dove si afferma che per la concezione "*ex eo quippe constare, coelique eis maiorem societatis esse quam maris*". Qui perciò è implicato un fatto fisico, non metafisico, attribuito alla forza maggiore o minore della penetrazione della luce e del calore solare nelle acque, a seconda del tempo. Perciò non il *Sol Invictus* del Basso Impero, ma neppure il *Sol Justitiae* di Origene. Ma Camerario si accontenta poi di paragonare, con evidente intento moralistico, questa rugiada pliniana a quella dello Spirito Santo, che ci ravviva. Per una approfondimento delle tematiche del Camerario si rimanda a Papy (2003).
Le specie animali assurgono, per i motti da cui sono accompagnati, ad un significato più ampio che li trascende, per farne appunto emblemi, trasformando un semplice animale in un simbolo dai più variati aspetti. I motti sono in genere derivati da testi classici, creando un legame, una continuità fra lascito antico, e realtà attuale, collegando questi due aspetti fra di loro per creare una realtà nuova che li sottintende e che li fonde per mostrare la loro nuova verità. Molti Autori di emblemi erano anche naturalisti e quasi tutti medici. La natura era un libro che si apriva ad ogni tipo di investigazioni, dalla realtà al lascito antico, al simbolismo medioevale, alla *magia naturalis* allora in gran voga, dallo studio del nesso fra le cose per le quali non poteva bastare l'indagine sull'oggetto in questione, ma era necessario il collegamento fra concezioni antiche e moderne, fino a giungere a fare di ogni oggetto naturale il segnacolo di altre verità nascoste che si volevano, letterariamente, scoprire, marcando così il nesso fra realtà e concetto in una lettura in cui si sovrappongono natura e lettura della natura.
Si tratterà ovviamente di una lettura della Natura, cui occorreranno secoli per farsi più chiara, più limpida, più vicina alla realtà delle cose del mondo. Si tratta di

una visione della natura speculare a quella dell'uomo ed ad essa promiscuamente ravvicinata, quasi a farci intendere l'unità della natura e della materia tutta, compreso l'uomo, quel *miraculum magnum* di cui parlava il Pico nella sua famosa *Oratio de hominis dignitate* (1496).
Scriveva il nolano Bruno: "*L'anima dell'uomo è medesima in essenza specifica e generica con quella delle mosche, ostreche marine e piante, e di qualsivoglia cosa che si trove animata o abbia anima*" (Aquilecchia, 1958). Ho citato il Bruno non tanto per aver citato le "ostreche marine", ma perché egli è autore di numerosi bellissimi emblemi, che troviamo nella sua opera più nota: *Degli heroici furori*. Qui, però, l'immagine è sostituita da un sonetto cui segue una lunga spiegazione. È interessante notare, come la Yates (1943: p. 107) ha acutamente messo in evidenza, l'influenza del Bruno in questo particolare settore su molti emblemi successivi, concettualmente dissimili, ma in forme che troveranno il massimo sviluppo nell'emblematica dei Gesuiti del XVII secolo.
Trattando di "letteratura delle immagini", è doveroso ricordare un filone parallelo a quello degli Emblemi che è quello delle "Imprese". Si tratta di un genere di ascendenza cortese che trova la sua prima pubblicazione in un'opera di Paolo Giovio, vescovo di Nocera, letterato e naturalista: *Dialogo delle Imprese Militari et Amorose* (1555). Ogni impresa comprendeva una raffigurazione pittorica, chiamata "corpo", ed un motto o distico, chiamato "anima". Ma questo genere comprendeva soprattutto figurazioni attinenti al mondo militare od amoroso. Con gli Emblemi, invece, si entra in un mondo più vasto, che coinvolge tutti gli aspetti del simbolismo, con immagini della più variata specie ed altrettante letture simboliche, più o meno moraleggianti o edificanti che ne fanno da supporto. Al riguardo, Caprotti (1984) scrive: "Essa [l'impresa] si distingue così dal più vago mondo degli Emblemi, da quello (in gran voga nel Rinascimento) di stampo neo-platoneggiante degli *Hyeroglyphica*, da quello meramente iconico degli iconologi". E ancora: "Torquato Tasso nel dialogo *il Conte overo de l'imprese* (1594) intuisce la reale divergenza tra l'Impresa e le forme simili. Infatti fa dire al Conte: «Io ho letto che son molte differenze fra l'impresa e i simboli e gli emblemi e i rovesci di medaglie e i ieroglifici, ma quella mi pare assai principale e, per dir così, specifica la qual consiste nel motto: perché nell'impresa è ricercato il motto a guisa d'anima che dia vita al corpo, ma nel ieroglifico o nel simbolo non è necessaria l'iscrizione».
Nel recente lavoro di Arbizzoni (2007) viene enfatizzato lo stretto nesso che, al di la delle apparenti differenze, talora collega impresa ed emblema. E viene pure evidenziato il collegamento con forme analoghe, quali i geroglifici e gli epigrammi, per i quali, come per gli emblemi e le imprese, l'Autore ne descrive logica, funzioni e significati. Inoltre, viene specificatamente indicato lo stretto rapporto fra testo ed incisione, ossia fra poeta ed incisore ed anche, è assai importante, la relazione talora sfuggevole fra impresa ed emblema: "*However, the close relationship between text and image was one of the major requirements of Italian treatises for Imprese, as well deliberately stated on the very title-page thus: Nucleus emblemaum selectissimorum, quae Itali vulgo impresas vocant*". Anche per gli emblemi del Camerario che sono i più numerosi tra quelli qui trattati, Arbizzoni scrive acutamente: "*Joachim Camerarius was strongly influenced by the form of the impresa in the four Centuriae of emblems to which he contributed his expertise as a naturalist*".
Il primo, e forse più famoso libro di Emblemi è l'*Emblemata Liber* (1531), opera del giureconsulto e medico milanese Andrea Alciati, con 98 silografie di emblemi. Il successo fu enorme e dalla prima edizione in Latino si susseguirono edizioni e traduzioni in Italiano, Francese, Spagnolo e Tedesco. Da allora si stamperanno centinaia e centinaia di libri di emblemi, che però andavano via via perdendo quel carattere di libero simbolismo, di libera lettura, per divenire ancelle di una lettura devozionale, controriformista. Numerosi divennero, specie nel '600, gli Autori appartenenti ad ordini religiosi, in particolare a quello dei Gesuiti. Ma oramai siamo lontani dal Rinascimento.
Ed ora "*revenons à nos... mollusques!*". Per dare un panorama di questo tipo di letteratura relativamente ai molluschi ho scelto di figurare gli emblemi di tre Autori, appartenenti ad epoca e *milieux* culturali diversi. Ed ho perciò scelto il Corrozet, dell'*Hécantographie* (1540), il Camerario dei *Symbolorum et emblematum libri* (1593-1604) ed infine lo Chesnau dell'*Emblèmes sacrez* (1667). Inoltre, ho voluto aggiungere una tavola dello *Archetypa Studiaque* di Hoefnagel (1592), che è attinente al nostro discorso, anche se non proprio un libro di emblemi. Di questi Autori, il primo è un raffinato letterato, il secondo un famoso naturalista e medico a Norimberga, che curò due edizioni tedesche dei *Discorsi* del Mattioli e pubblicò un famoso *Hortus Medicus* (1588); il terzo è un padre agostiniano. Vengono citati, inoltre, altri autori dei quali si riportano alcuni emblemi.

Antologia di emblemi malacologici

Corrozet, Gilles. *L'Ecatongraphie, c'est-à-dire les descriptions de cent figures & histoires, contenans plusiers appophthegmes, sentences et dict tant des anciens que des modernes. Le tout reveu par son autheur*. A Paris, chez Denys Janot Imprimeur et Libraire (1543).

Emblema A
Fig. 1A

Motto: *Secret est à louer* (Segreto da lodare!).
Immagine: Una placida *Helix*.
Versi: *Ainsi que le Limas se tient / En sa coquille en grand secret: / Tout ainsi l'homme se maintient / Clos et couvert comme discret.*

Nella pagina seguente troviamo tre ottave rimate con l'elogio della lumaca che se ne sta tranquilla nella sua casa, in cui si sente difesa (prima ottava). Così dovrebbe fare l'uomo prudente, che approfitta della Fortuna quando c'è e se ne sta poi tranquillo fuori dai pericoli (seconda ottava). La terza ottava elogia l'appartarsi nel

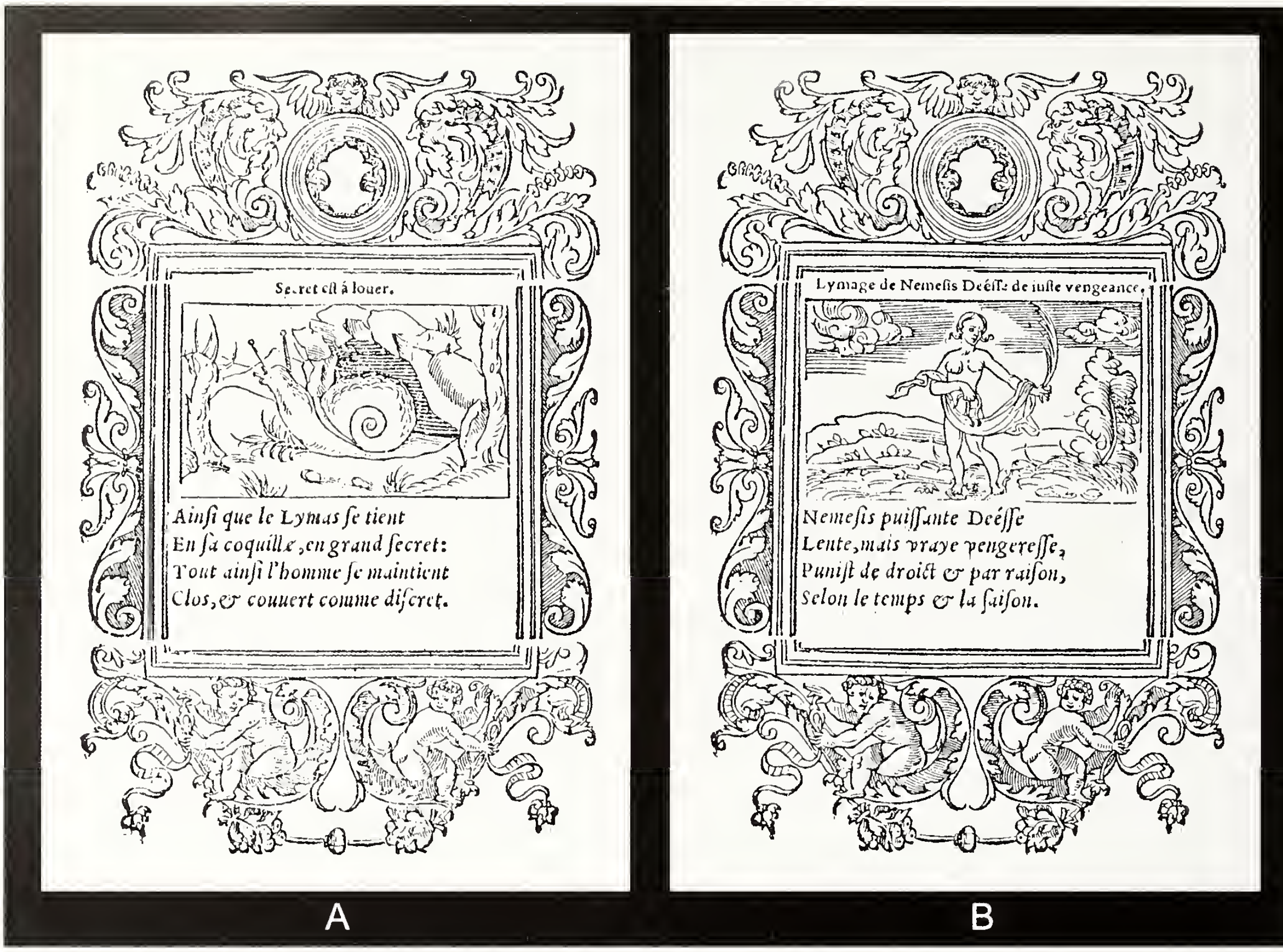


Fig. 1. Gilles Corrozet, *L'Ecatongraphie* (1543), facsimile, dimensioni reali 10,5 x 17 cm. **A.** Emblema A (carta D3 verso). **B.** Emblema B (carta F4 verso).

Fig. 1. Gilles Corrozet, *L'Ecatongraphie* (1543), facsimile, actual size 10.5 x 17 cm. **A.** Emblem A (sheet D3 *verso*). **B.** Emblem B (sheet F4 *verso*).

proprio guscio come condizione nella necessità di salvaguardarsi, come dice il proverbio *Demeure avecques toy*. Qui il Corrozet mostra di conoscere la tradizione classica in materia. Ad esempio il "Vivi nascosto" citato da Plutarco (*De latenter vivendo*, 3, 1128f), che lo riferisce ad Epicuro o quando, in un'apostrofe consiglia: "Tu, tanto sconvolto dai bastoni delle molestie, ripiegati in te stesso, affinché con parsimonia tu viva la vita della chiocciola". Anche l'imperatore Giuliano l'Apostata (*Ad Themistium*, 225ab) scriveva: "Non credi che, dopo aver ascoltato questi discorsi ... quegli non proclamerà sapiente il figlio di Neocle [Epicuro], che ci prescrive di vivere nascosti?".

Emblema B
Fig. 1B

Motto: *L'ymage de Nemesis Déesse de juste vengeance.*
Immagine: La dea Nemesi che tiene sotto i piedi una limaccia.
Versi: *Nemesis puissante Déesse / Lente, mais vraye vengeresse / Punit de droit et par raison / selon le temps et la saison.*

L'immagine ci mostra la dea nuda, avviluppata da un drappo, come solevasi allora rappresentare la Fortuna. Qui la limaccia interviene solo nella pagina seguente, quando così ci si spiega: "Che fanno queste Limacce sotto i tuoi piedi? Nota, o Lettore, che a piccoli passi va la limaccia e non s'affretta.", per sottintendere che la vendetta di Nemesi, quando è necessaria, avverrà a tempo e modo dovuti. È un po' la versione del proverbio popolare: "La vendetta si serve a freddo".

Camerarius, Joachim. *Symbolorum et Emblematum ex Aquatilibus et Reptilibus Desumptorum Centuria Quarta a Jochimo Camerario Medi. Nor. Coepta: absoluta post eius obitum a Ludovico Camerario. In qua ibidem res memorabiles plurima exponuntur* (1604).
Il libro contiene cento incisioni in rame di Hans Sibmacher. Per la collazione dell'opera si veda Caprotti (1991).

Emblema 43
Figg. 2A, 4C

Motto: *Belli discrimina ubique* (Ovunque v'è rischio di guerra).
Immagine: Un polpo in lotta con una murena.
Distico: *Nusquam tuta fides, sunt undique tristia bella / In terris, coelo, maximo et Oceano* (In nessun luogo regna accordo: ovunque le tristi guerre, in terra, in cielo e nel grande oceano).

Nel commento si cita la classica ostilità dei due animali, con riferimenti a Cicerone, Plinio, Columella, Macrobio,

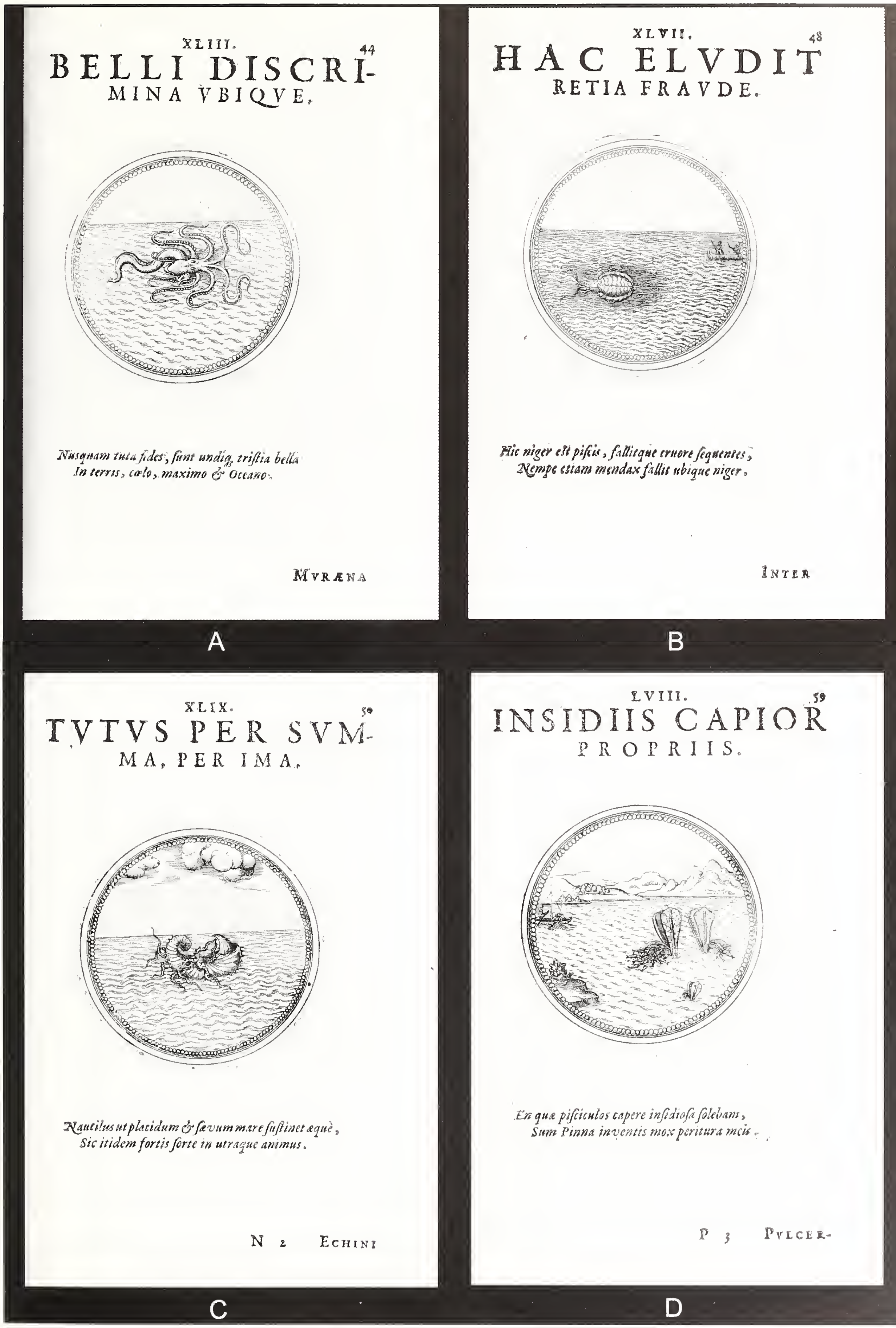


Fig. 2. Joachim Camerarius, *Symbolorum et emblematum libri* (1604), originale, dimensioni reali 13,5 x 18,7 cm. **A.** Emblema 43. **B.** Emblema 47. **C.** Emblema 49. **D.** Emblema 58.

Fig. 2. Joachim Camerarius, *Symbolorum et emblematum libri* (1604), original, actual size 13.5 x 18.7 cm. **A.** Emblem 43. **B.** Emblem 47. **C.** Emblem 49. **D.** Emblem 58.

Eliano (I, 32), Oppiano (II, 253), fino ad autori cristiani quali Clemente Alessandrino ed Eusebio (*Preparatio Evangelica*). Per l'immagine, Camerario si rifà alla bella incisione in Salviani (*Aquatilium Animalium Historiae*, 1554), del grande artista Beatricetto. Si precisa che questa lotta fra generi diversi avviene in tutti i regni della natura.

Emblema 47
Fig. 2B

Motto: *Hac eludit retia fraude* (Con questo mezzo si fa beffa delle reti).
Immagine: Una seppia con le acque attorno annerite dal suo inchiostro.
Distico: *Hic niger est pisces fallitque cruore sequentes / Nempe etiam mendax fallit ubique niger* (Questo pesce è nero ed inganna col suo sangue [con l'inchiostro] gli inseguitori. È così che inganna con il suo nero bugiardo).

Anche qui il commento richiama i testi classici sulla seppia (Aristotele, Oppiano, Eliano, Plinio, Nicandro (*Theriaca*), Ovidio (frammento dell'*Halieutica*) e, tra i moderni, Piero Valeriano per i suoi *Hieroglyphica*, ed infine anche Pico della Mirandola che, in un certo senso, è pure un neoplatonico.

Emblema 49
Fig. 2C

Motto: *Tutus per summa, per ima* (In superficie come nel profondo).
Immagine: Un nautilo (in realtà *Argonauta*), che naviga come una navicella.
Distico: *Nautilus ut placidum et saevum mare sustinet aeque, / Sic itidem fortis sorte in utraque animus* (Come la navicella si mantiene bene sia in acque calme che tempestose, esattamente così fa l'animo del coraggioso in simili situazioni).

Nel commento si cita Aristotele (*Historia Animalium*, 525a, 622b), Plinio (IX, 58) ed Oppiano (*Halieutica*). Per quanto riguarda l'aspetto morale dei versi, ricorda Terenzio e, fra gli autori cristiani, Basilio nel suo *Esamerone*. Una raffigurazione del "Nautilo" si trova anche nell'impresa di Giovanbattista Titoni con l'anima *Postquam alta quierunt*, con tutt'altro significato, nell'opera di Camillo Camilli, *Imprese illustri di diversi coi discorsi di Camillo Camilli et con le figure intagliate di Girolamo Porro* (1586).

Emblema 58
Figg. 2D, 4D

Motto: *Insidiis capior propriis* (Son presa nelle mie stesse trappole).
Immagine: due pinne, con numerosi pesciolini catturati tramite il bisso (sullo sfondo un pescatore che tira le reti sulla barca).
Distico: *En quae pisciculos capere insidiosa solebam, / Sum Pinna inventis mox peritura meis* (Io, Pinna, che solevo con astuzia prendere i pesciolini, ora vado in rovina proprio con la mia stessa invenzione).

Di pinne si parla in Aristotele (*Historia Animalium*, 547), in Plinio (*Naturalis Historia*, IX, 115), ma solo in Eliano (*De Animalibus*, III, 29) leggiamo: "La pinna è un animale marino appartenente alla classe di bivalvi; essa spalanca le due parti della conchiglia che la ospita e protende un pezzettino della sua carne, offrendola come esca ai pesci che le nuotano accanto. Il granchio le fa da compagno e condivide con lei il cibo e la pastura. Quando un pesce, per l'appunto, sta nuotando verso di lei, il granchio la avverte con un lieve segnale, e non appena il pesce introduce la testa per prendere l'esca, gliela mangia" (traduzione F. Maspero, 1998). Camerario trae lo spunto da Eliano, per immaginare che la pinna, per il suo prezioso bisso, diventi poi, come lo stesso Camerario afferma, "*ad similitudinem retis piscatorii*", preda di questi.
Seguono le interpretazioni sulla morale del motto, riferendosi a Seneca nelle tragedie *Hercules* e *Tyaste*, e ad Ovidio.

Emblema 59
Fig. 3A

Motto: *Clarescunt aethere claro* (S'imbiancano al chiarore del cielo).
Immagine: ostrica margaritifera.
Distico: *Perfunde o verae fidei me Christe liquore / Tunc mea in aeternum vita serena fluent* (Empimi, o Cristo, con il flutto della vera fede, così la mia vita si trasfigurerà in eterno).

Anche qui si citano, fra gli altri, Plinio (IX, 107), Oppiano (*Halieutica*), Ammiano Marcellino, Origene (Omelie su San Matteo), il *Phisiologus* (anonimo di età alessandrina) e, per il mondo contemporaneo, le Imprese di Capaccio, Camilli e Bargagli.
La narrazione di Plinio era derisa dal Cardano come favolosa Qui però il Camerario, con accorto traslato, trasferisce la forza vivificante, ma del tutto naturale del sole, *Invictus comes* dei pagani, in quella divina di Cristo, vero *Sol justitiae*.

Emblema 61
Fig. 3B

Motto: *Praedae patet esca suis* (Appare come esca alle sue stesse prede).
Immagine: Tre porpore (murici) nella rete di un pescatore.
Distico: *Ex lingua vitam, ex lingua haurit Purpura mortem, / Lingua homini et vitam praebet et interitum* (La porpora si mantiene in vita con la sua lingua, ma con essa scava la sua morte. La lingua porge all'uomo sia la vita che la morte).

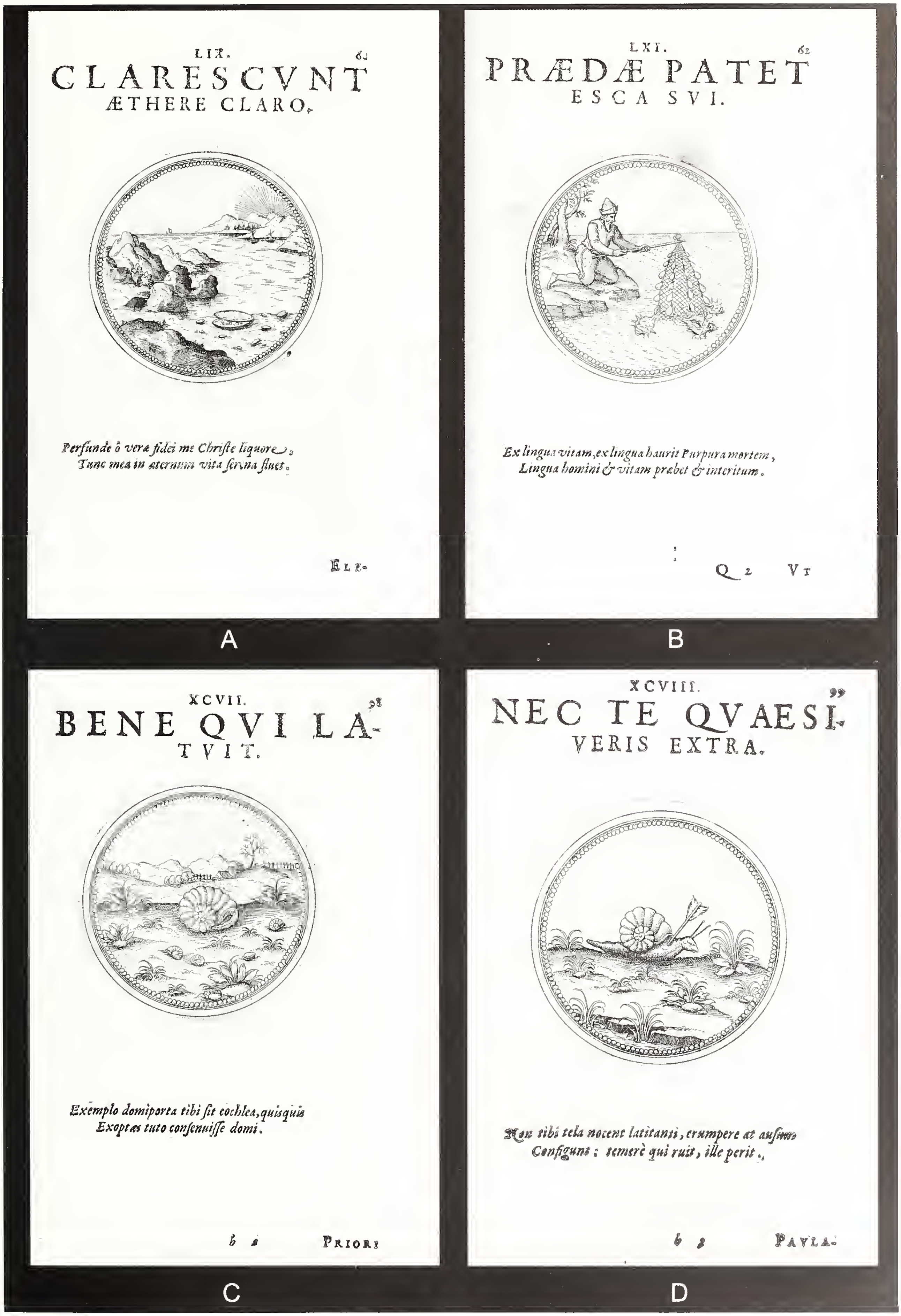


Fig. 3. Joachim Camerarius, *Symbolorum et emblematum libri* (1604), originale, dimensioni reali 13,5 x 18,7 cm. **A.** Emblema 59. **B.** Emblema 61. **C.** Emblema 97. **D.** Emblema 98.

Fig. 3. Joachim Camerarius, *Symbolorum et emblematum libri* (1604), original, actual size 13.5 x 18.7 cm. **A.** Emblem 59. **B.** Emblem 61. **C.** Emblem 97. **D.** Emblem 98.

Si rimanda ad Aristotele (*Historia Animalium*, 547a), Plinio (IX, 132), Oppiano (*Halieutica*), Vitruvio (*De Architectura*, VII, 13) e, tra i moderni, si cita un simbolo del Paradin (*Devises Heroiques*, 1557). Si allude alla voracità della porpora, come ricorda il proverbio latino *Purpura voracior*.

Emblema 97
Fig. 3C

Motto: *Bene, qui latuit* (Bene, chi sta nascosto).
Immagine: una chiocciola chiusa nella sua conchiglia.
Distico: *Exemplo domiporta tibi sit cochlea, quisquis / Exoptas tuto consenuisse domi* (La chiocciola che porta la sua casa sia di esempio per chi brama invecchiare in casa, al sicuro).

Viene citato Plutarco, l'epigramma XX di Claudiano, Cicerone e, fra i moderni, Erasmo da Rotterdam (*Adagia*, III, 24). Il motto è invece una citazione da Ovidio: "*Bene qui latuit, bene vixit*".

Emblema 98
Fig. 3D

Motto: *Nec te quaesiveris extra* (Non cercare al di fuori).
Immagine: Una chiocciola che striscia sul terreno, trafitta da un dardo.
Distico: *Non tibi tela nocent latitanti, erumpere at ausum / Configunt: temere qui ruit, ille perit* (A te non nuocciono i dardi se stai al riparo, ma essi ti trafiggono se vuoi fare una sortita).

Questo motto si ritrova in Juan de Boria (*Empresas morales a la S.C.R.M. del Rey Don Phelipe nuestro Señor*, 1581), del quale citiamo parte del suo commento: "*... En suma se diçe, che quanto cada uno aprovechare en su proprio conoçimiento, tanto medrara en el de Dios ... Adonde cada uno se devria buscar y hallar, es dentro de su mismo, porque si anda derramado; y fuera de si, imposible sera hallarse ni conoçerse: lo que seda a entender por la empressa del Caracol, con la letra 'Ne te quesiveris extra' que quiere decir 'No te busques fuera'*.
Lo stesso motto è presente in Diego Fajardo de Saavedra (*Idea de un Principe politico Christiano representada en Cien Empresas*, 1640). Qui però ci si riferisce alla perla nascosta nell'ostrica: "*Concibe la concha del rocio del cielo, y en lo candido de sus entreñas crece y se descubre aquel puro parto de la perla. Nadie juzgaria su belleza por lo exterior tosco, y mal pulido. Assi se engañan los sentidos en el examen de las acciones exteriores, obrando por la primeras apariencias de las cosas, sin penetrar lo que està dentro dellas*".
Il Camerario fa un uso del motto a fini pratici, come un accorato consiglio alla prudenza: "Stai attento a non uscire dalla tua tana, se non vuoi essere spacciato". C'è qui più Machiavelli, che non Igazio de Loyola, come appare confrontando questo emblema con la lettura dello stesso motto rispettivamente da parte di de Boria o di Saavedra. La lettura di questi due ultimi è tutta giocata sull'interiorità dell'individuo e v'è un ammonimento a guardare la realtà delle cose, non dall'aspetto esterno, ma nella loro più profonda interiorità. Oltre al fatto che, mentre l'illustrazione in de Boria è analoga a quella del Camerario, in Saavedra è addirittura un'altra (la *concha margaritifera*). Come si vede, i motti potevano essere implementati con figurazioni e soggetti diversi, e la morale ed il precetto potevano di conseguenza variare anche notevolmente.
V'è una certa somiglianza fra questo motto e quello dell'emblema 97 (*Bene qui latuit*) ma, mentre il 97 è commentato in veste, per così dire, moraleggiante, il 98 risalta sotto l'aspetto pratico. Questo sembra addirittura la forma negativa di *Audaces fortuna juvat*.
Il commento rinvia a Persio (Satire, VI), Guicciardini (Storia d'Italia, XI, per l'anno 1512), Tito Livio (XXXVI, 32) e Plutarco (Vita di Quinto Flaminio, 17).

Emblema 99
Fig. 4A

Motto: *Non laevis ascensus* (Ascesa non lieve).
Immagine: Una chiocciola che sale verso un monte.
Distico: *Disce puer virtutem ex me verumque laborem, / Si verae ornari laudis honore cupis* (Impara da me la virtù, ragazzo, e datti da fare se vuoi veramente ornarti di fama).

Nel commento v'è uno sprone alla virtù, dando esempi classici e moderni, di perfezionamento interiore, come per esempio il detto di Catone: "*Sat cito, si sat bene*".

Emblema 100
Fig. 4B

Motto: *Fert omnia secum* (Porta tutto con sé).
Immagine: due chiocciole, una che striscia a terra, l'altra che si arrampica su di un albero.
Distico: *O felix secum sua quicumque omnia portat, / Fortuna vivens liber ab arbitrio*.

Il motto è l'espressione che il filosofo Biante, fuggendo nudo dalla sua città in fiamme, gridava: "*Omnia mea mecum porto*" (Tutto ciò che ho lo porto con me). Oltre alle citazioni classiche, cita la divisa della nobildonna senese del XVI secolo, Fulvia Spanocchi Sergardi, sua contemporanea, che fece dipingere una lumaca col motto *Omnia mea mecum*.

(Augustin Chesnau). *Emblèmes Sacrez sur le Très-Saint et Très-Adorable Sacrement de l'Eucharistie*. A Paris, chez Florent Lambert (1667).
Questa edizione, anonima, segue la prima edizione (1657) con indicazione dell'Autore, in Latino, dal titolo *Orpheus Eucharisticus sive Deus absconditus ...*
Si tratta qui di cento emblemi, per ognuno dei quali viene dato: titolo, immagine e motto su cartiglio, incisi in rame, ed un distico. Segue *source de l'emblème* ed *explication*. Cinque emblemi (63, 84, 85, 86, 87) hanno per oggetto molluschi.

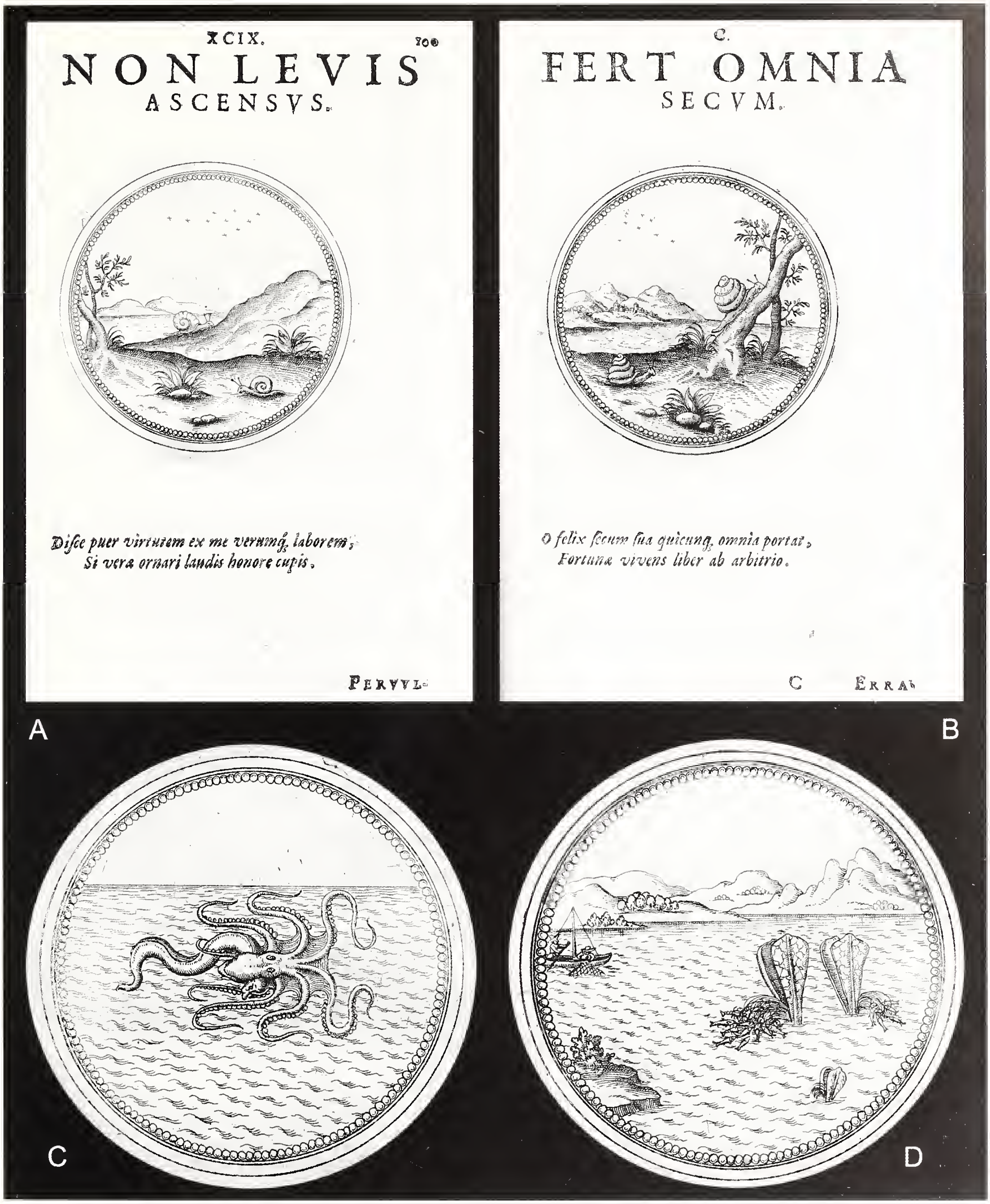


Fig. 4. Joachim Camerarius, *Symbolorum et emblematum libri* (1604), originale, dimensioni reali 13,5 x 18,7 cm. **A.** Emblema 99. **B.** Emblema 100. **C.** Emblema 43 (dettaglio). **D.** Emblema 58 (dettaglio).

Fig. 4. Joachim Camerarius, *Symbolorum et emblematum libri* (1604), original, actual size 13.5 x 18.7 cm. **A.** Emblem 99. **B.** Emblem 100. **C.** Emblem 43 (detail). **D.** Emblem 58 (detail).

Emblema 63
Fig. 5B

Titolo: *Le Poulpe, qui estant pressé de la faim mange quelques parties de son corps.*
Immagine: Una piovra con due tentacoli verso la "bocca".
Motto: *Proprio se corpore pascit* (Si pasce del proprio corpo).
Distico: *Par un prodige de nature / il est luy mesme sa pasture.*

Il soggetto è ricavato da Eliano (I, 27). L'*explicatio* così inizia: "*Admirons dans l'Eucharistie le trois choses que nous admirons dans le Poulpe, la faim pressante, dans la rigoureuse saison de l'hyver; sa chair qui lui sert de nourriture; enfin la renaissance et l'accroissement de ce qui avait été consumé*". E così via, per un'intera pagina di commento. Penso che il lettore abbia già capito di quale traslato si tratti: dal povero polpo alla transustanziazione! Un *esprit*

dell'epoca del Lumi avrebbe giudicato questo testo (e letture interpretative simili) come aberranti, ma, chi crede, può vedere in queste farneticazioni una grande luce.

Emblema 84
Fig. 5C

Titolo: *La couleur de la Pourpre, si elle meurt promptement et d'un seul coup, est plus vive que quand elle languit et meurt d'une morte lente.*
Immagine: Un pescatore che solleva un masso per uccidere un murice.
Motto: *Pretiosa magis mactata repente* (Più preziosa se uccisa repentinamente).
Distico: *Celle qui meurt du premier coup / Surpasse l'autre de beaucoup.*

Questo soggetto è tratto dal volume di Joannes Eusebius Nierembergius, *Historia Naturae, maximae peregrinae, Libri XVI... Accedunt de miris & miraculosis naturis in Europa libri duo, item de iisdem in terra Hebraeis promissa liber unus* (1635). Ed è appunto da questa famosa opera che Chesnau ha attinto la notizia del trattamento della porpora. Solo che nella spiegazione, il colore della porpora viene rapportato al sangue di Cristo, che lo imporporava alla circoncisione, che lo ricopriva nell'Orto degli Ulivi, che spandeva attorno nei momenti della sua Passione sul Calvario. Le immagini sono ben descritte e l'accostamento della porpora al sangue di Cristo è senza dubbio di un bell'effetto retorico, estremamente barocco.

Emblema 85
Fig. 5D

Titolo: *La nacre cachée sous sa coquille, attirant le poissons avec un peu de chair qu'elle leur présente.*
Immagine: Un'ostrica perlifera che attrae a se un pesciolino, mentre un granchio l'avvisa quando deve richiudere le sue valve sulla preda.
Motto: *Patet illicium, sed delitet illex.*
Distico: *L'attrayant ne se monstre pas / Mais fait monstre de ses apas.*

Le fonti sono Eliano (III, 39). "*La Nacre* [l'ostrica] *doit passer pour une des plus belles figures de l'Eucharistie*": l'esterno è brutto, ma l'interno pulito e luminoso. "*La Nacre semble vouloir fournir de la nourriture aux poissons et les changer en sa substance: c'est ce que fait le Fils de Dieu dans notre Sacrement, se faisant notre nourriture ...*". E così via. Questo emblema ricorda il n. 58 del Camerario.

Emblema 86
Fig. 5E

Titolo: *L'Huitre d'Inde, dont les gouttes de sang se changent en pierreries.*
Immagine: Un putto fa cadere da una conchiglia delle gocce che diventano rubini.
Motto: *Quot guttae, tot gemmae.*
Distico: *Mon sang est d'une si rare prix, / Que ses gouttes sont des rubis.*

La fonte è in Filostrato (Vita di Apollonio di Tiana, I, 2). Di questa favolosa specie che ricorda, seppur vagamente, l'ostrica perlifera, l'Autore ricorda nella *explication* che "*toutes les gouttes de sang de notre divin Redempteur, sont autant des pierreries d'un prix inextimable*".
Come altrove, ogni soggetto di natura preso in considerazione è traslato in un simbolo riconducibile al mistero dell'Eucarestia.

Emblema 87
Fig. 5F

Titolo: *L'Huitre qui porte des perles, coupe la main du plongeur, qui les luy veut ravir.*
Immagine: Un pescatore viene ferito dalle valve dell'ostrica che si richiudono sulla sua mano.
Motto: *Furi / Gemmam operit, vindictam aperit.*
Distico: *Je cache au larron mes delices, / Et luy decouvre ses supplices.*

La fonte è Plinio (IX,25) (traduzione di E. de Saint Denis, *Les Belles Lettres*, 1955): "*Quant au coquillage, lorsqu'il a vu la main, il se ferme et cache ses richesses, sachant qu'on le recherche pour les prendre, et, s'il prévenait la main, il la couperait de son bord tranchant*". Nella *explication* "*L'Eucharistie est la même perle, qui dans les deux coquilles des espèces du pain et du vin, renferme l'inestimable perle de l'humanité de Jesus, le plus bel ornement et la plus precieuse nourriture des saintes âmes*". Ma naturalmente, si aggiunge poi, bisogna avvicinarsi a lei con la purezza e il rispetto necessari, per non commettere sacrilegio, altrimenti si rischia il castigo divino, come per l'improvvido pescatore dell'Emblema.
Tutto quanto qui riferito dall'opera dello Chesneau è a sua volta emblematico di come un fenomeno letterario di grande valenza culturale, quale l'Emblematica, si sia via via ridotto, specie ad opera del pensiero e dello spirito devozionale della Controriforma ad un puerile, assurdo, querulo ed insipido giuoco accademico, anche se letterariamente ben motivato. Qui spesso un esempio preso dalla natura è portato alle sue estreme conseguenze coma simbolo di verità metafisiche, con parallelismi che subiscono evidenti forzature.

Hoefnagel, Jacob. *Archetypa studiaque patris Georgii Hoefnagelii* (1592).
È un'opera in quattro parti, ognuna composta da frontespizio ornato e da 12 tavole incise in rame, dove appaiono centinaia di creature (molluschi, insetti, crostacei, piccoli anfibi e rettili, fiori, frutti, ecc.). Per ogni tavola v'è un motto ed alcuni versi, creati da Joris Hoefnagel, padre di Jacob, riferiti ad uno dei soggetti della tavola. Le illustrazioni sono basate su dipinti di Joris Hoefnagel.

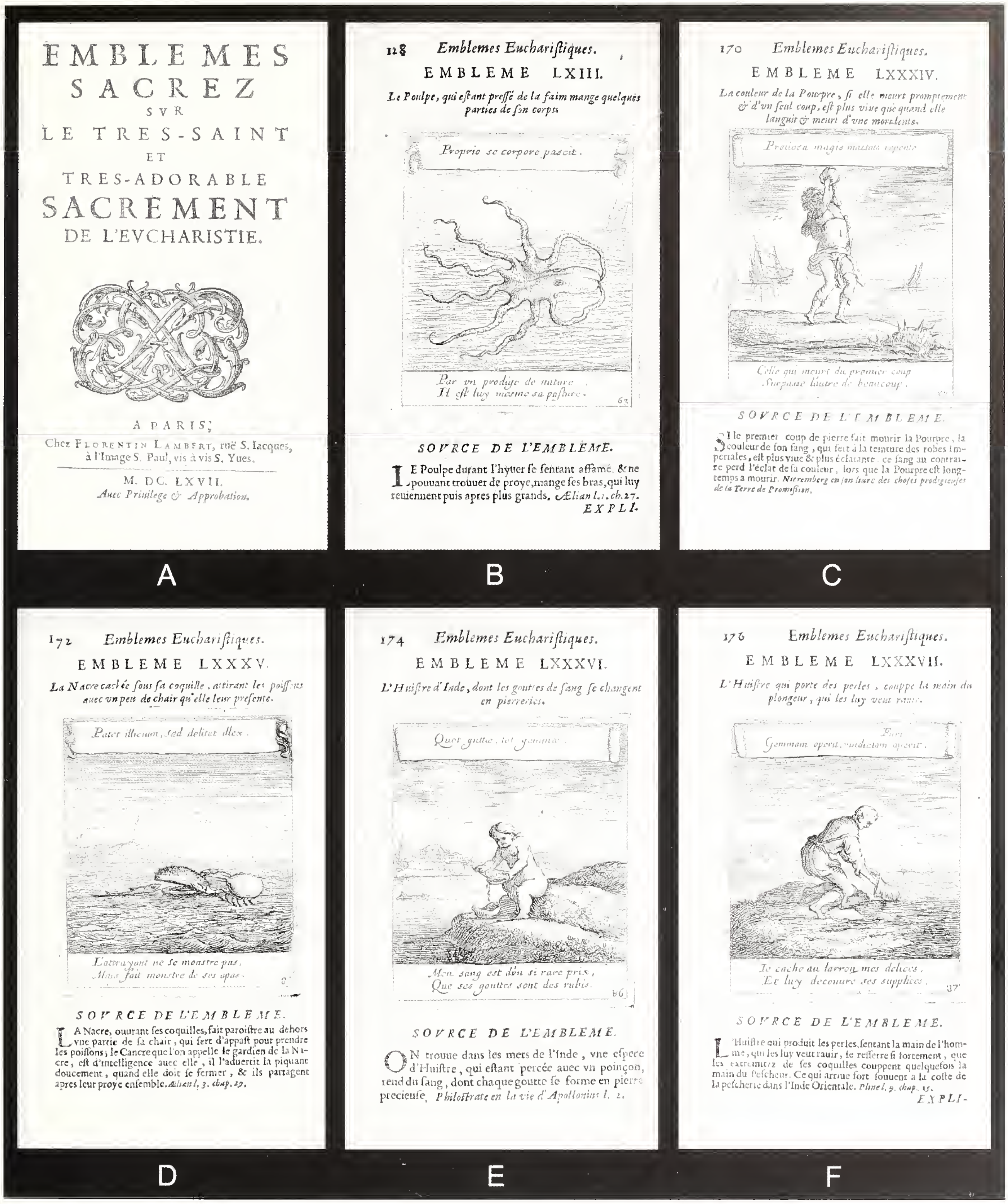


Fig. 5. Augustin Chesnau, *Emblèmes sacrez* (1657) originale, dimensioni reali 10,5 x 17,5 cm. **A.** Frontespizio. **B.** Emblema 63. **C.** Emblema 84. **D.** Emblema 85. **E.** Emblema 86. **F.** Emblema 87.

Fig. 5. Augustin Chesnau, *Emblèmes sacrez* (1657) original, actual size 10.5 x 17.5 cm. **A.** Frontispiece. **B.** Emblem 63. **C.** Emblem 84. **D.** Emblem 85. **E.** Emblem 86. **F.** Emblem 87.

Aenigma
Fig. 6

Immagine: varie figure di animali e vegetali, con una limaccia in primo piano (che si vuole identificare con *Arion* cf. *rufus*, Arionidae), a cui si riferiscono i versi.

Versi: *Exossis, pedibus cassus, non horreo spinis, / Proque oculis implent cornua bina vicem, / Exanguis quaque incedo tractu illino muccum, / Lethifer est mihi sal hostis, et exitium* (Senza ossa, senza piedi, non ho paura delle spine, e il compito degli occhi lo svolgono due corna. Senza sangue, procedo col mio muco ovunque io vada. Il sale è il mio mortale nemico e la mia fine).

Potrebbe sembrare un giuoco, un risolversi di una sciarada, ma sarebbe dimenticare il significato che veniva allora dato al microcosmo (di cui *Arion* fa parte) di fron-

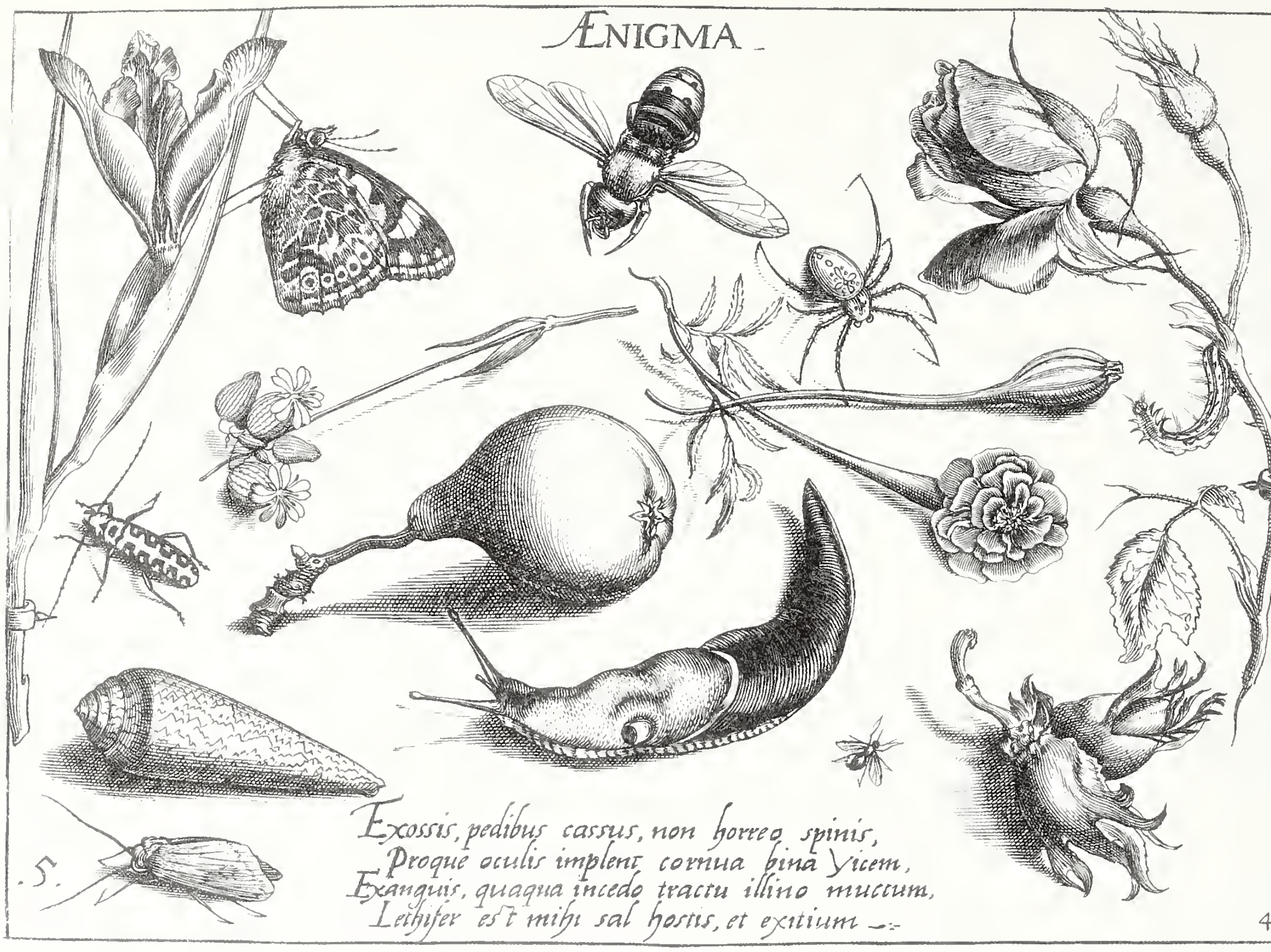


Fig. 6. Jacob Hoefnagel, *Archetypa Studiaque* (1592), facsimile, dimensioni reali 20,5 x 15 cm. Parte IV, tavola 5, *Aenigma*.

Fig. 6. Jacob Hoefnagel, *Archetypa Studiaque* (1592), facsimile, actual size 20.5 x 15 cm. Part IV, plate 5, *Aenigma*.

te al macrocosmo, che unitamente compongono l'unità della natura.

de Batilly, Denis Lebz. *Dionysii Lebei-Batillii Regii Mediomatricorum Praesides Emblemata.* (con 63 vignette incise da Théodore de Bry), Francoforte (1596).

Emblema 58. *Cunctandum Sapienti* (Il saggio deve esitare). L'immagine mostra due sapienti che guardano una grossa *Helix* in un prato. I versi dicono che, come la chiocciola con le sue corna controlla la sicurezza del suo cammino, così devono fare i saggi.

Holtzwart, Mathias. *Emblematum Tyrocinia. Sive Picta Poesis latino-germanica*. Strassburg, J. Bernhard (1581).

Emblema 27. *Domus amica, domus optima* (La propria casa vale un tesoro). L'immagine mostra un paesaggio campestre con una *Helix*. In otto versi ci si dice che la natura ci dà l'esempio di come non vi sia nulla di meglio che stare nascosto in casa.

Emblema 64. "*Assentator*" (Adulatore). L'immagine mostra un polpo in primo piano, osservato da un pescatore sulla sua barca. I dieci versi si riferiscono alla "*nature*" del polpo, che cambia di colore per sfuggire o attirare le prede.

Bruck, Jacobus. *Emblemata moralia et bellica*. Strassburg, Per Jacobum ab Heyden Iconographum (1615).

Emblema 37. *Tandem sero licet* (Infine si può colloquiare). L'immagine mostra un obelisco sul quale si arrampica una chiocciola. Si spiega come nonostante il passo della lumaca sia lento e tardo, ciò nondimeno essa raggiunge la vetta.

Bruck, Jacobus. *Emblemata politica*. Strassburg, Heyden (1618).

Emblema 40. *Utere sorte tua* (Sii contento del tuo destino). Nell'immagine, una chiocciola sta sopra una sfera terrestre, circondata da una catena. Si inneggia alla chiocciola che, "*super orbe*" è fuori dalle guerre e dai mali del mondo.

Sambucus, Joannes. *Emblemata cum aliquot nummis antique operis*… Antwerpiae, ex officina Christophori Plantini (1564).

Emblema 67. *Dum potes vive* (Vivi finché puoi). Nell'immagine un pescatore sta per afferrare una seppia. Si illustrano le astuzie del polpo e della seppia per sopravvivere."Perciò rifletti uomo, e dacci una prova della tua sagacia".

Cats, Jacob. *Proteus ofte Minne-beelden Verandert in Sinne-beelden*. Rotterdam, van Waesberge (1627).

Emblema 51. *Qui captat, capitur* (Chi inganna, sarà in-

gannato) L'immagine mostra un uccello che vuol prendere un'ostrica, ma viene catturato dalla morsa del mollusco che gli serra il becco. Gli otto versi che seguono commentano quanto sopra.

Conclusioni

Per concludere questa breve analisi della presenza dei molluschi nell'emblematica rinascimentale, dopo aver dato una breve rassegna del mondo degli emblemi nel suo insieme, onde facilitare al lettore malacologico la conoscenza di quell'aspetto particolare che è la "letteratura delle immagini", abbiamo cercato di far conoscere quale significato si poteva attribuire a questi accoppiamenti di motto ed immagine. Abbiamo prescelto alcuni dei più rappresentativi emblemi, alcuni illustrandoli compiutamente, altri solo descrivendoli. Pochi altri ne rimangono, che però non aggiungono molto ad una lettura d'insieme di questo fenomeno letterario.

I molluschi rappresentano una piccolissima parte degli emblemi aventi per soggetto animali. La parte del leone la fanno naturalmente mammiferi ed uccelli. Se fra i molluschi qui citati e quelli non citati si può giungere al massimo ad una trentina di esempi, per tutto il mondo animale vi sono oltre 1000 esempi. Anche per il mondo vegetale, ho riscontrato almeno 400 emblemi che lo riguardano.

Tra quelli animali vogliamo ricordarne alcuni bellissimi. Ad esempio, quello con il motto (è un verso del Petrarca!): "Il mal mi preme e mi spaventa il peggio" con l'immagine raffigurante un topo preso fra due fuochi, ossia da un lato il minaccioso gatto, dall'altro quella che sembrerebbe un'ancora di salvataggio, una gabbia con una trappola per topi al suo interno. Oppure il motto "Così vivo piacer conduce a morte", con la farfalla che svolazza attorno alla candela che le da la morte. O ancora la Fenice che brucia sul rogo, con il motto *Vita mihi mors est*.

Sempre dal settore ornitologico, ricordo i due uccelli, uno in gabbia ed uno in libertà e svolazzante, col motto *Qui liber vivit, optime vivit*. Al riguardo, ricordo le bellissime righe di Leonardo sul cardellino in gabbia: "Il cardellino da il tortomalio a' figlioli ingabbiati. Prima morte che perdere la libertà". Ed infine dal mondo vegetale, ricordo l'immagine di un tronco con tre rami nudi, avviluppati alle loro estremità dalle fasce degli innesti, in attesa del loro sbocciare, ed il motto *Wan Got Wil* (Quando Dio vorrà).

Fra i molluschi le specie rappresentate (e talora non sicuramente individuate o individuabili) sono, fra i cefalopodi, il polpo, la seppia, l'argonauta (allora chiamato Nautilus), fra i gasteropodi la conchiglia della porpora, la chiocciola, la limaccia e, fra i bivalvi, la pinna, l'ostrica edule e l'ostrica perlifera. Non sono certamente molte, ma erano le più note, soprattutto grazie al lascito letterario antico, che veniva sempre più alla luce specie con la nuova lettura ed interpretazione dei testi.

Neppure l'aspetto artistico va trascurato. Gli Autori di Emblemi affidavano la stesura delle immagini ai più rinomati incisori dell'epoca e ciò è significativo di come l'arte si compenetrava completamente con le esigenze naturalistiche. Dice il Lenoble (1969: p. 303-304): "*En résumé, par rapport à ce que nous appelons aujourd'hui la science d'une part, l'art d'autre part, la Renaissance nous semble réaliser ce paradoxe d'un essor artistique parfaitement réussi et proche de notre propre esthétique, synchronisé avec une véritable régression de la science, par delà l'aristotelisme, jusqu'à la pensée primitive, à la fois animiste et vitaliste. Mais en réalité la Renaissance a senti la Nature avant de la penser*". Ma presto "*la science marchera vers le mécanisme quand l'art restera dans son animisme constitutionnel: la Renaissance est l'une des rares époque de la pensée où art et sciences ont donné exactement la même réglementation orphique de la Nature*". Che si possa condividere o meno l'opinione di questo grande epistemologo, fatto sta che egli ha centrato acutamente il cuore del problema.

I naturalisti del Rinascimento hanno amato la natura, ma non l'hanno conosciuta compiutamente. Le opere di botanica o di zoologia di quel periodo, e mi riferisco al Gessner, al Rondelet, al Belon, all'Aldrovandi o, in campo botanico, al Brunfels, al Fuchs, al Bock, al Mattioli, con le loro meravigliose immagini, pure quelle opera dei migliori incisori ed artisti dell'epoca, rivelano tuttavia una fondamentale carenza delle basi sulle quali si può fondare una ricerca in senso moderno. V'è un'enorme erudizione, ma mancava il "metodo" per leggere la natura.

E questo sarà il merito di Perrault, di Redi, di Harvey, di Willis, di Blaes. Ma ormai siamo fuori dal Rinascimento e gli emblemi vivevano il loro definitivo declino.

Ringraziamenti

Desidero cordialmente ringraziare il Prof. Rafael La Perna, dell'Università di Bari, ed il Prof. Guido Arbizzoni, dell'Università di Urbino "Carlo Bo", per i preziosi consigli e suggerimenti forniti, nonché per la lettura critica del manoscritto.

Bibliografia

Aquilecchia G. (a cura di), 1958. *Bruno G., Cabala del cavallo Pegaseo. Dialoghi Italiani*. Vol. 2. Sansoni, Firenze, 885 pp.

Arbizzoni G., 2007. *Imprese* as Emblems: the European reputation of an "Italian" genre. *Glasgow Emblem Studies*, **12**: 1-31.

Caprotti E., 1978. I molluschi in opere ermetiche di ambiente alessandrino della tarda Antichità. *Conchiglie*, **14** (3-6): 91-96.

Caprotti E., 1984. Imprese italiane del Cinquecento. *L'Esopo*, **23**: 50-58.

Caprotti E., 1991. L'illustrazione malacologica dalle origini al 1800. *Quaderni della Civica Stazione Idrobiologica di Milano*, **18**: 9-117.

Chastel A., 1954. *Le platonisme et les arts à la Renaissance*. Association Guillaume Budé, Congrés de Tours et de Poitiers, Paris: 384-411.

Gombrich E.H., 1978. *Immagini simboliche. Studi sull'arte del Rinascimento*. Einaudi, Torino, 336 pp.

Harms W., 1985. On Natural History and Emblematics in the 16th Century, in The natural sciences and the Arts. Aspects of Interaction from the Renaissance to the 20th Century. An international symposium. *Acta Universitatis Upsaliensis, Figura*, n.s., **22**: 67-83.

Lenoble R., 1969. *Esquisses d'une histoire de l'idée de nature*. Albin Michel, Paris, 446 pp.

Papy J., 2003. Joachim Camerarius's *Symbolorum et Emblematum Centuriae Quatuor*: from Natural Sciences to Moral Contemplation, in Enenkel K.A.E. & Vissen A.S.Q. (eds.), *Mundus Emblematicus*, Studies in the New-Latin Emblem Books. Turnhout, Brepols: 201-234.

Patrizi G., 1994. La critica d'arte, in Brioschi F. & Di Girolamo C. (eds), Manuale di letteratura italiana. Storia per generi e per problemi. Vol. 2. Dal Cinquecento alla metà del Settecento. Bollati Boringhieri, Torino, 890 pp.

Praz M., 1975. *Studies in Seventeeth-Centry Imagery* (2nd ed.). Edizioni di Storia e Letteratura, Roma, 608 pp.

Savarese G. & Gareffi A., 1980. La letteratura delle immagini nel Cinquecento. Bulzoni Editore, Roma, 492 pp.

Yates F.A., 1943. The emblematic Conceit in Giordano Bruno's *De gli eroici furori* and in the Elizabethan Sonnet sentences. *Journal of Warburg and Courtauld Institutes*, **6**: 110-121.

Lavoro ricevuto il 4 marzo 2008
Lavoro accettato il 21 aprile 2008

Boll. Malacol., **44** (5-8): 101-107 (2008)

The status of *Otala punctata* (Müller, 1774), a recently established terrestrial gastropod in Malta

Nicholas Barbara[1,2] (✉) & Patrick J. Schembri[3]

[1] Centre for Ecology & Conservation, University of Exeter in Cornwall, Tremough Campus, Treliever Rd., Penryn TR10 9EZ, UK

[2] Present Address: 139, St. Anthony Str., Zabbar ZBR3474, MALTA
Tel: (+356) 7905 3084; (+356) 2166 6672
Fax: N/A
nikbarbara@gmail.com; nbar001@um.edu.mt
(✉) corresponding author

[3] Department of Biology, University of Malta, Msida MSD2080, MALTA;
Tel.: (+356) 2340 2789
Fax: (+356) 2132 3781
patrick.j.schembri@um.edu.mt

Abstract

A population of the alien helicid *Otala punctata* (Müller, 1774) has recently been found on the island of Malta (Central Mediterranean), located around a single plant nursery at Mosta in the central part of the island. Extensive field collections indicate that this species was very probably introduced via the horticultural trade and is gradually extending its range from its point of introduction, occupying a variety of natural and anthropic habitats. Analysis of size-frequency data suggests that *Otala punctata* has successfully bred through at least three consecutive reproductive events until 2006. We hypothesise that *Otala punctata* was originally imported accidentally with plant material and established itself in the nursery, from where it then escaped into the surrounding land since 2003. This situation represents the introduction of yet another alien species on Malta with the potential of becoming an agricultural pest, and a threat to the islands' biodiversity.

Riassunto

Una popolazione del gasteropode terrestre esotico *Otala punctata* (Müller, 1774) è stata recentemente trovata sull'isola di Malta. La popolazione si trova attorno ad un vivaio a Mosta, nella parte centrale dell'isola. Estese raccolte sul campo indicano che questa specie è stata molto probabilmente introdotta attraverso il commercio di piante da coltivazione. Essa sta gradualmente espandendo la sua distribuzione a partire dal punto di introduzione, occupando un'ampia tipologia di ambienti naturali ed antropizzati. L'analisi della frequenza delle dimensioni degli individui suggerisce che *Otala punctata* si è riprodotta con successo per almeno tre volte consecutive fino al 2006. Si ipotizza che questa specie sia stata introdotta accidentalmente assieme alle piante e si sia stabilita nel vivaio dal quale è sfuggita verso i terreni circostanti a partire dal 2003. Questo rappresenta un ulteriore caso di introduzione di specie a Malta. *Otala punctata* potrebbe rivelarsi una specie dannosa per l'agricoltura ed una minaccia per la biodiversità dell'isola.

Key words

Helicidae, land snail, Maltese Islands, naturalisation, non-indigenous species.

Introduction

Otala punctata (Müller, 1774) has been documented from most of the western Mediterranean lands, with a distribution extending from France to Northwest Algeria (Sanz, 2006; Falkner, 1990), although Martinez-Ortì & Robles (2001) consider the species as endemic to the Iberian peninsula. Whatever its original native range, *Otala punctata* has been subject to anthropogenic dispersal and has been recorded as introduced in Sardinia (Malatesta & Settepassi, 1954; Carrada et al., 1967), South Africa (Macdonald et al., 2003) and North America (Frank, 2006). Owing to its ready establishment in various temperate habitats, *Otala punctata* has gained popularity as a delicacy in some countries, for example in France, where it is protected (Journal Officiel No 273 du 24 Novembre 1992), but it is considered as an agricultural pest and subject to eradication programmes in other countries (Macdonald et al., 2003).

There are no native species of *Otala* on the Maltese Islands (Giusti et al., 1995), and neither have there been any records of introduced *Otala punctata* before, although there are reports of the similar *Otala lactea*: Feilden (1879) collected a number of beached specimens, presumably transported by the sea, while Machin (1972) claimed to have obtained a culture of *Otala lactea* from Malta, although it is more likely that these were the common *Eobania vermiculata* (Müller, 1774), which shell superficially resembles that of *Otala lactea*. Recently, Mifsud et al. (2003) claimed to have recorded *Otala lactea* within a plant nursery in central Malta. On visiting the surrounding areas of the same nursery we found a substantial population of *Otala punctata*, probably being the same species misidentified by Mifsud et al. in 2003.

The biology of *Otala punctata* is not well documented; more literature has been published on the similar helicids *Otala lactea* and *Eobania vermiculata*, which are all thermophilic Mediterranean species sharing a similar morphology, ecology and life cycle. *Otala lactea*, for example, occurs sympatrically with *Otala punctata* in parts of the Iberian peninsula and both species are thought to exhibit similar life cycle patterns (Robinson et al., 1998).

Otala lactea typically occupies disturbed habitats such as vacant lots, fence rows and roadsides (Elliot & Pierce, 1992), tolerates dry and humid environments, and is documented as capable of aestivating for up to four years (Gaskoin, 1862). On studying an introduction of *Otala lactea* in Southern California (which has a Medi-

terranean climate), Albrecht (2001) noted that aestivation initiated in mid-April, with individuals aggregating on stalks of the giant fennel *Foeniculum vulgare* at not less than 0.2 m above ground in order to evade ground heat, but probably also to escape rodent predation, which this author describes as being the most significant mortality factor. Albrecht (2001) also describes the species as exhibiting bimodal circadian activity, correlated positively with increasing relative humidity and negatively with increasing air temperature.

Populations of *Eobania vermiculata* in Greece have been extensively studied by Lazaridou-Dimitriadou & Kattoulas (1981, 1985, 1986, 1990). On the basis of a covered or uncovered umbilicus to distinguish between adults and juveniles respectively, the authors concluded that at any one time during the year, two generations normally co-exist, this being sometimes complemented by a third generation of adults past their egg-laying stage, a stage normally associated with a high incidence of mortality. *Eobania vermiculata* is also reported as being highly adaptable to climate variations, hibernating or aestivating depending on season.

In view of the characteristics exhibited by close relatives in Mediterranean type climates, it is thus highly probable that *Otala punctata* is similarly highly adaptable to Malta's climate and environment, prompting us to investigate the possibility that *Otala punctata*, originally introduced through the horticultural trade, has established itself outside the confines of the controlled environment of the plant nursery and is dispersing into the Maltese countryside.

Should this be the case, then the spread of this species in yet another location outside its natural range is of great concern. Besides the potential for altering ecosystems, some of which host Malta's threatened endemic helicids (Giusti et al., 1995), the presence of the species within a plant nursery and close to or within agricultural land, may signify an uncontrolled spread of a potential pest. The information hereby presented is thus crucial in assessing the spread of a newly introduced species still at its early stages of establishment and dispersal.

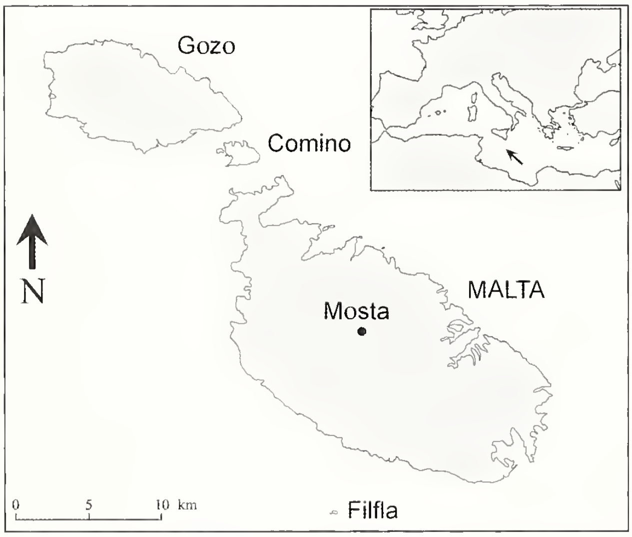


Fig. 1. Location of Malta in the central Mediterranean (inset). Marked location represents the study area on the outskirts of the town of Mosta, central Malta.

Fig. 1. Ubicazione di Malta nel Meditrraneo centrale (riquadro). È indicata l'area di studio, nella periferia della città di Mosta.

Material and methods

Following the discovery of *Otala punctata* at the Mosta nursery (**Fig. 1**), we revisited the area in 2006 and conducted a survey within an area of 400 metre radius around the same nursery (**Fig. 2**), checking for alien snails and noting their habitat preferences.

Twelve sampling plots each measuring 10 m by 10 m were randomly selected within the study area; these comprised a range of available habitats as follows: barren soil, cultivated land, abandoned fields with steppic grassland, and derelict land used as a dumpsite for construction waste. Other features included in these plots were country lanes, surfaced roads, dry-stone walls, reservoirs and sheds, all characteristic components of the Maltese rural landscape. All gastropod species within each sampling plot were collected and then identified and counted.

So as to determine whether this introduction had a single point of origin, we also visited all the plant nurseries of the Maltese Islands (10 on Malta, and 2 on Gozo) and searched their surroundings for *Otala punctata*.

Population density (estimated as number of individuals per square metre) was calculated for each sampling plot and analysed for changes with distance from the plant nursery.

We also measured maximum shell diameter for each *Otala punctata* specimen to the nearest 0.1 mm (as per Forsyth, 1999) so as to study variation in size. Shell diameter, unlike shell height and shell thickness which are allometric growth factors in similar helicid genera such as *Eobania* (pers. obs.), is a reliable morphological trait for aging snails (Lazaridou-Dimitriadou & Kattoulas, 1981). These measurements were used to assess variation in size (and therefore age) of individuals, with the aim of identifying different generations or cohorts resulting from progressive reproductive events. Such variation is normally exhibited as a polymodal frequency-size distribution. We analysed shell diameter data using probability plots on MINITAB v.14.2, following the methodologies of Harding (1949) and Cassie (1954, 1962). We then decomposed the shell diameter data into modal classes using Bhattacharya's method for modal class progression analysis (Bhattacharya, 1967), employing FAO's FISAT II v.1.2.0 suite of programmes (Gayanilo et al., 2002), and following similar studies carried out on population parameters of molluscs (Mohammed & Yassein, 2002; Katsanevakis, 2005). A one-way ANOVA (using SPSS for Windows v.11.0) was used to test the significance of the decomposed modal classes, using values for population size, mean and standard deviation for each derived modal class (Pezzullo, 2005).

Results

Otala punctata was found to occupy various sites and habitats around the nursery (**Fig. 2**). The snails did not

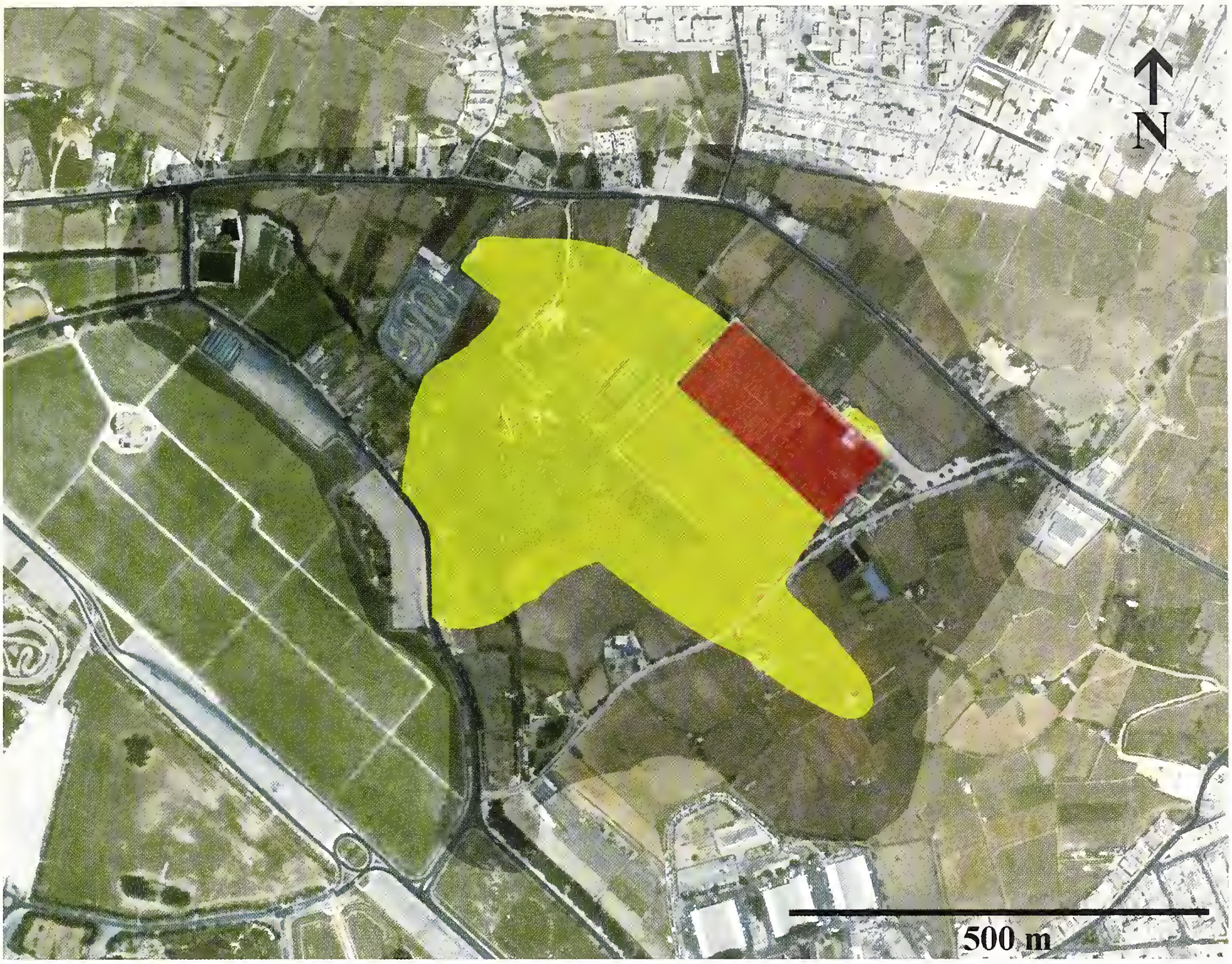


Fig. 2. An aerial view of the study area (in black) showing the approximate distribution of *Otala punctata* (in yellow) around the plant nursery at Mosta (in red).

Fig. 2. Veduta area dell'area di studio (in nero) con la distribuzione approssimativa di *Otala punctata* (in giallo) attorno al vivaio a Mosta (in rosso).

have particular substratum preferences and individuals were found on dry-stone walls, under stones and on a variety of ubiquitous flora including wild carrot *Daucus carota*, perennial wall rocket *Diplotaxis tenuifolia*, giant fennel *Ferula communis*, common fennel *Foeniculum vulgare*, tree mallow *Lavatera arborea*, boar thistle *Galactites tomentosa*, and crown daisy *Glebionis coronaria*.

A total of 222 individuals of *O. punctata* were collected from eight of the twelve quadrats sampled; no snails were found beyond a maximum distance of 378 m from the nursery. Where found, population densities ranged from a minimum of 0.025 m^2 to a maximum of 1.73 m^2, with *O. punctata* generally having a higher density than native snail species. No particular correlation with population densities of other species was observed (**Tab. 1**), although this needs further investigation. We also noted that specimens exhibited two distinctive morphs: a dark brown banded shell (**Fig. 3E-H**, and a less common light coloured unbanded shell (**Fig. 3I-L**).

No statistically significant correlation was found bet-

Quadrats	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12
Cantareus apertus	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantareus aspersus	0	0	0	1	0	0	8	63	0	0	0	0
Cernuella caruanae	278	2	22	3	0	5	0	78	0	10	0	0
Eobania vermiculata	8	1	2	0	0	5	32	165	0	38	0	1
Otala punctata	173	18	28	17	0	50	0	69	0	3	0	14
Papillifera papillaris	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Theba pisana	102	3	22	11	1022	510	104	98	0	53	0	3

Tab. 1. Population densities (individuals per 100 m^2) of gastropod species from 12 quadrats in the study area.

Tab. 1. Densità delle popolazioni (individui per 100 m^2) delle specie di gasteropodi in 12 quadrati nell'area di studio.

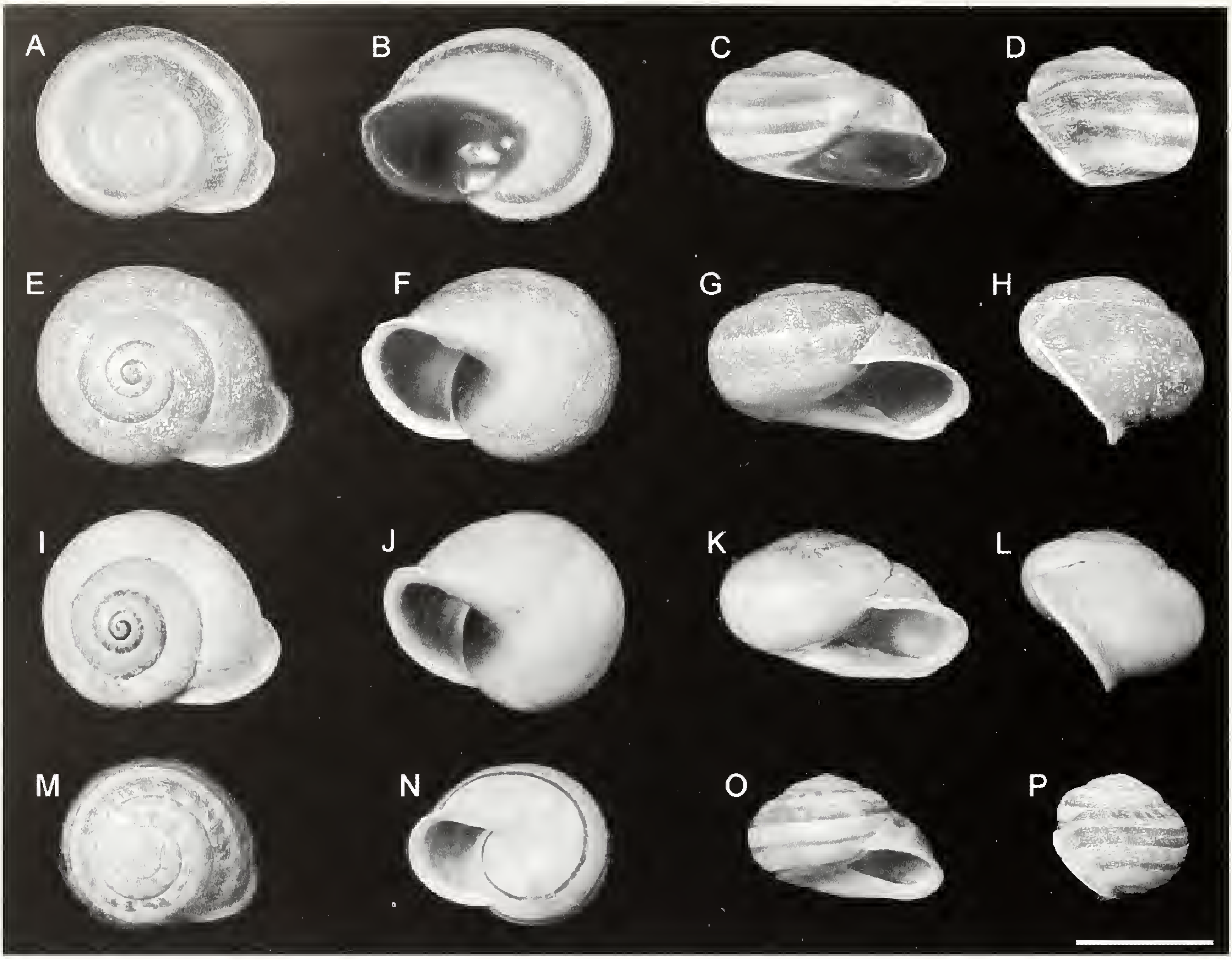


Fig. 3. Apical (1st column), basal (2nd column), apertural (3rd column) and abapertural (4th column) views of shells of (**A-D**) *Otala lactea* (Spain, Murcia, L. Pagliacci 20/4/92, Folco Giusti collection no. 36802), (**E-H**) *Otala punctata*, dark brown morph (Malta, Mosta, N. Barbara, 29/5/06), (**I-L**) *Otala punctata*, light brown morph (Malta, Mosta, N. Barbara, 30/5/06), (**M-P**) *Eobania vermiculata* (Malta, Zabbar, N. Barbara, 19/5/08). Scale bar = 20 mm. Photographs of *O. lactea* by Viviana Fiorentino; all others by Nicholas Barbara.

Fig. 3. Veduta apicale (1a colonna), basale (2a colonna), aperturale (3a colonna) e abaperturale (4a colonna) della conchiglia di (**A-D**) *Otala lactea* (Spagna, Murcia, L. Pagliacci 20/4/92, collezione Folco Giusti n. 36802), (**E-H**) *Otala punctata*, morfotipo marrone scuro (Malta, Mosta, N. Barbara, 29/5/06), (**I-L**) *Otala punctata*, morfotipo chiaro (Malta, Mosta, N. Barbara, 30/5/06), (**M-P**) *Eobania vermiculata* (Malta, Zabbar, N. Barbara, 19/5/08). Scala = 20 mm. Foto di *O. lactea* di Viviana Fiorentino, le altre di Nicholas Barbara.

ween population density and distance from the plant nursery. Almost all snails were located outside the nursery premises except for two individuals found attached to trees in the nursery's parking area, as opposed to Mifsud et al. (2003) only finding individuals within the confines of the nursery.

Shell diameter varied considerably in the sampled population: **Tab. 2** gives minima, maxima and mean shell measurements for adult *Otala punctata*, which constituted 20.6% of the collected individuals. Decomposition of shell diameter measurements using Bhattacharya's method showed a polymodal frequency distribution with three distinct modal classes (**Fig. 4**). The means for the three derived modal classes were found to be significantly different following a one way ANOVA test (Pezzullo, 2005) ($F2 = 682.6228$, $p < 0.05$).

	Min	Max	Mean	Standard deviation
Diameter	23.8	35.3	31.7	1.9
Height	17.1	29.0	19.9	1.4

Tab. 2. Shell measurements (in mm) of adult *Otala punctata*.

Tab. 2. Misure della conchiglia (in mm) di individui adulti di *Otala punctata*.

Discussion

Our preliminary results and analyses of the occurrence of *Otala punctata* in Malta indicate that this species was introduced to the island from as early as 2003 (referring to Mifsud et al.'s record of *Otala lactea*), and that it has since established itself within an estimated area of 50,000 m^2 in the immediate vicinity of the Mosta nursery.

The recorded variations in shell diameters (from neonates to adults) confirm that *Otala punctata* has established a successfully breeding population. Moreover, analysis of size-frequency data has shown the presence of three distinct size classes which we believe may be attributed to yearly cohorts. Being a thermophilic helicid, *Otala punctata* is expected to undergo alternating periods of reduced and active growth and reproductive activity, corresponding to aestivating (April to September) and

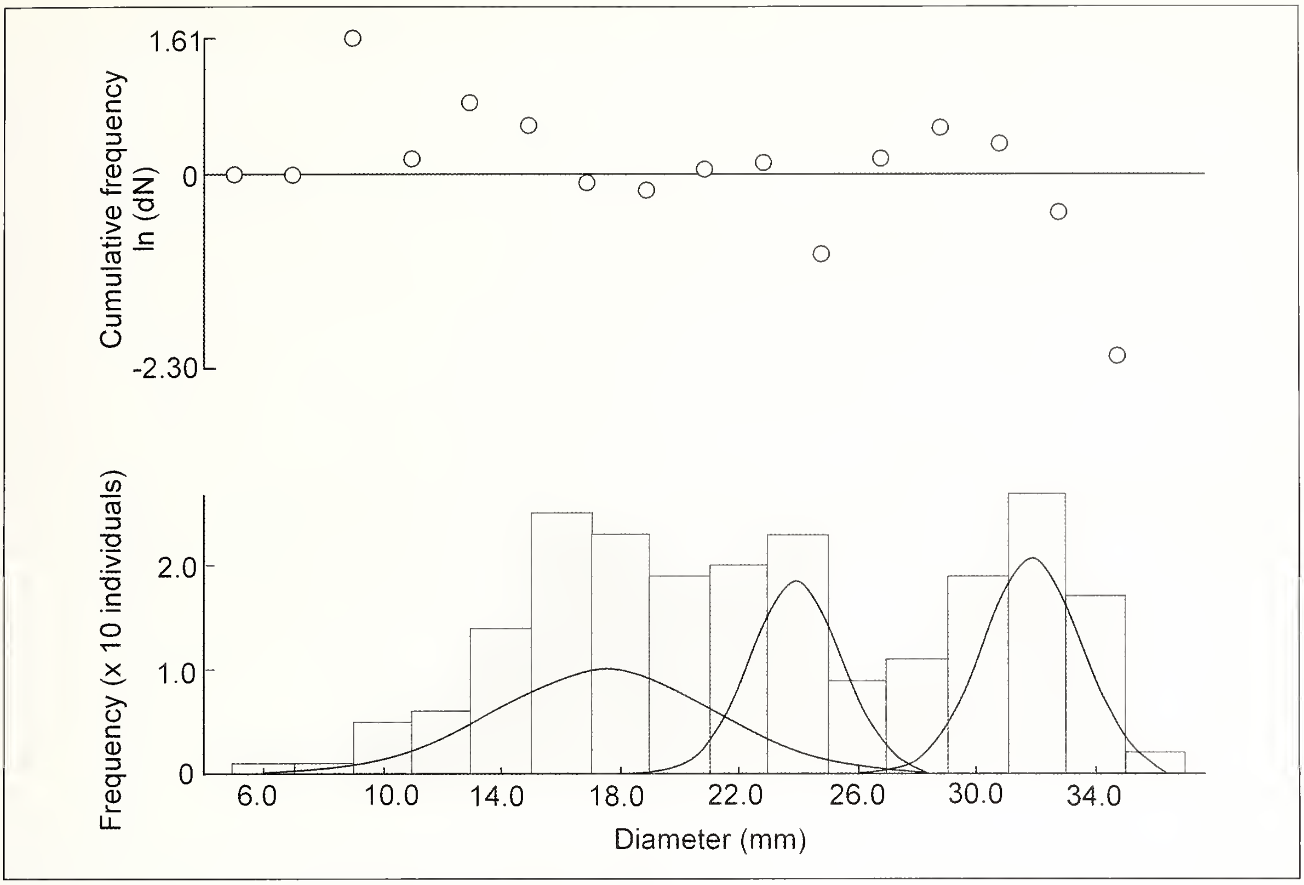


Fig. 4. Composite modal classes for maximum shell diameter of *Otala punctata* using Bhattacharya's method (1967).

Fig. 4. Classi modali composite relative al diametro massimo della conchiglia di *Otala punctata* tramite il metodo di Bhattacharya (1967).

active (October to March) phases in the strongly bi-seasonal Mediterranean climate of Malta. Alternating periods of dormancy and activity in a Mediterranean type climate have been similarly documented for introduced *Otala lactea* in Southern California where mid-April marks the start of aestivation (Albrecht, 2001). It is possible that *Otala punctata* is easily capable of altering its reproductive pattern and dormancy periods to suit different climatic conditions as is the case in the similar helicid *Eobania vermiculata* (Lazaridou-Dimitriadou & Kattoulas, 1981; Medynskaya & Popov, 1998).

Accordingly, we estimate that by 2006, a significant population of *Otala punctata* had 'escaped' from the point of introduction (the plant nursery) into the surrounding land, and contributed at least two successive filial generations, each corresponding to the size classes identified through Bhattacharya's method. Studies on *Eobania vermiculata* by Lazaridou-Dimitriadou & Kattoulas (1981) have shown the co-existence of two distinct generations of the snail at any one time of the year, with a possibe third generation of aged adults past their laying stage and estimated mean two-year lifespan. This pattern may correspond to the three size classes or generations of *Otala punctata* we found around the Mosta nursery. By 2006, the population within the nursery's premises had been eradicated, as confirmed by our failure to find any individuals during various visits to the nursery. Comparing density with distribution did not reveal any particular patterns, showing that the collected specimens were not recent escapes from the nursery as otherwise higher population densities closer to the nursery would have been found.

The behavioural patterns shown by this Western Mediterranean species have clearly played a significant role in *Otala punctata* establishing a breeding population at Mosta. Like native Helicidae, *Otala punctata* is mostly nocturnal, and aestivates, seeking refuge from the scorching summer ground temperatures by attaching itself by means of an epiphragm to stalks or walls. Its association with a variety of common plants also suggests that it possibly has an unspecific diet and is thus potentially able to disperse to a variety of other habitats in Malta.

The dispersal mechanism involved in the proliferation of this species in the Maltese countryside may be complex and certainly cannot be resolved without further insight into this introduction. The impact of *Otala punctata* on Malta's biodiversity and agro-ecosystems can be negative, beneficial or insignificant. It is generally believed that the introduction of invasive species coincides with the modification of the functioning of ecosystems (Pointier & Augustin, 1999; Gurevitch & Padilla, 2004). Moreover, exotic species are equally rated with habitat destruction as key agents causing loss of native biodiversity (Didham et al., 2005).

It is justified to argue that given the present findings, the possibilities for further dispersal of this species are large. The species has shown an ubiquitous presence in a number of habitats throughout the study area and is associated with ruderal vegetation. Moreover, further

dispersal through anthropogenic means is highly probable - possibilities for passive transport include the transportation/selling of agricultural and horticultural products from the area, transport by agricultural and other vehicles visiting the area, and transportation of eggs and/or adults with soil for landscaping, horticultural or agricultural purposes (Cowie & Robinson, 2003). *Otala punctata* is palatable, as a result of which it may also attract deliberate dispersal.

The recent introduction of *Otala punctata* sheds light on a very important aspect associated with the horticultural trade – that of the anthropogenic dispersal of species outside their natural range. Gastropods are particularly hardy species which resist long transitions and due to their small size and inconspicuous nature, are generally overlooked when it comes to importation/exportation checks. In Malta, gastropods are excluded from the list of quarantine species governed by local legislation (Plant Health Department, 2008). This is important to Malta, which already has a number of introduced alien gastropods (Guisti et al., 1995; Mifsud et al., 2003) and is susceptible to further introductions unless measures are taken.

Conclusion

Otala punctata still has a very limited range in Malta, but its adaptability to a variety of habitats and the local climate, and its association with ubiquitous flora, may favour its dispersal, be it deliberate or accidental, to other parts of the country. Consequently, this introduction needs to be closely monitored and if necessary, *Otala punctata* should ideally be eradicated while it is still in the initial stages of establishment and dispersal, especially given its potential to become an agricultural pest and/or a threat to local biodiversity.

The accidental introduction of *Otala punctata* into Malta results from a global trade situation where different countries adopt different approaches to checking the importation and export of goods, in particularly horticultural products. This situation is rendered worse in the case of liberalized trade between affiliated countries such as Malta and the EU.

Acknowledgments

We are grateful to Prof. Giuseppe Manganelli of the Department of Environmental Sciences of the University of Siena (Italy) for identifying *Otala punctata* and providing us with essential literature, and to Dr. Viviana Fiorentino from the same Department for the photographs of *Otala lactea*. We would like to thank the reviewers, Prof. Folco Guisti and Prof. Francisco Welter-Schultes, and the editor Prof. Rafael La Perna for their useful suggestions for improving an earlier draft of this paper. The first author submitted this research in part fulfilment of the requirements for the MSc in Conservation and Biodiversity at the University of Exeter in Cornwall (UK).

References

Albrecht C., 2001. Invasion biology of a species with low mobility – the Mediterranean helicid snail *Otala lactea* (O.F. Müller, 1774) in Southern California. *Diplomarbeit, Institute of Ecology, University of Jena*: 71.

Bhattacharya C.G., 1967. A simple method of resolution of a distribution into Gaussian components. *Biometrics*, **23**: 115-135.

Cassie R.M., 1954. Some use of probability paper in the analysis of size frequency distributions. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*, **5**: 513-522.

Cassie R.M., 1962. Frequency distribution models in the ecology of plankton and other organisms. *Journal of Animal Ecology*, **31**: 65-92.

Carrada G., Parisi V. & Sacchi C., 1967. Dati per una biogeografia dei molluschi continentali in Sardegna. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, Milano*, **105**: 377-388.

Cowie R.H. & Robinson D.G., 2003. Pathways of introduction of non-indigenous land and freshwater snails and slugs, in Ruiz G. & Carlton J.T., 2003 (eds), *Invasive species: vectors and management strategies*, Island Press, Washington DC: 93-122.

Didham R.K., Tylianakis J.M., Hutchison M.A., Ewers R.M. & Gemmel N.J., 2005. Are invasive species the drivers of ecological change? *Trends in Ecology and Evolution*, **20** (9): 470-474.

Elliott A.C. & Pierce B.A., 1992. Size, growth rate, and multiple-locus heterozygosity in the land snail (*Otala lactea*). *Journal of Heredity*, **83**: 270-274.

Falkner G., 1990. Binnenmollusken. *Steinbachs Natürfurher*, **10**: 236.

Feilden H.W., 1879. The land and fresh-water mollusca of the Maltese Group. *The Zoologist (III)*, **3**: 193-199.

Forsyth R.G., 1999. *Terrestrial gastropods of the Columbia basin, British Columbia*. Living Landscapes. The Royal British Columbia Museum, British Columbia: 11-16.

Frank B., 2006. Florida land snail gallery: *Otala punctata* (Müller 1774). http://www.jaxshells.org/galleryz.htm. Last access 12 Jun 2007.

Gayanilo F.C., Sparre P. & Pauly D., 2002. Welcome to FISATII's online user guide. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome. http://www.fao.org/fi/statist/fisoft/fisat/WebHelp/FiSAT2.htm. Last access on 12 Jun 2007.

Gaskoin J.S. (1852). On the habits of *Helix lactea*. *Proceedings of the Zoological Society of London*, **18**: 243–244.

Giusti F., Manganelli G. & Schembri P.J., 1995. The non-marine molluscs of the Maltese Islands. *Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Monografie*, **15**: 1-608.

Gurevitch J. & Padilla D.K., 2004. Are invasive species a major cause of extinction? *Trends in Ecology and Evolution*, **19** (9): 470-474.

Harding J.P., 1949. The use of probability paper for the graphical analysis of polymodal frequency distributions. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, **28**: 141-153.

Katsanevakis, S., 2005. Population ecology of the endangered fan mussel *Pinna nobilis* in a marine lake. *Endangered Species Research*, **1**: 1-9.

Lazaridou-Dimitriadou M. & Kattoulas M.E., 1981. Contribution à l'étude de la biologie et de la croissance des escargots commercialisés en Grèce: *Eobania vermiculata* (Muller) et *Helix aspersa* Muller. *Haliotis*, **11**: 129-137.

Lazaridou-Dimitriadou M. & Kattoulas M.E., 1985. Contribution à l'étude biologique et écologique d'*Eobania vermiculata* (gastéropode, Helicidae). *Biologia Gallo-hellenica*, **10**: 131-137.

Lazaridou-Dimitriadou M. & Kattoulas M.E., 1986. Com-

paraison du cycle biologique et de la croissance d'*Eobania vermiculata* (Müller) dans la nature et dans des conditions expérimentale [sic]. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, **111** (1/2): 99-104.

Lazaridou-Dimitriadou M. & Kattoulas M.E., 1990. Energy flux in a natural population of the land snail *Eobania vermiculata* (Müller) (Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora) in Greece. *Canadian Journal of Zoology*, **69**: 881-891.

MacDonald I.A.W., Reaser J.K., Bright C., Neville L.E., Howard G.W., Murphy S.J. & Preston G. (eds.), 2003. *Invasive alien species in southern Africa: national reports and directory of resources*. Global Invasive Species Programme, Cape Town, 62 pp.

Machin J. (1971) Water exchange in the mantle of a terrestrial snail during periods of reduced evaporative loss. *Journal of Experimental Biology*, **57**: 103-111.

Malatesta A. & Settepassi F., 1954. Fossili delle formazioni continentali quaternarie. *Bollettino del Servizio Geologico d'Italia*, **76**: 33-39

Martinez-Orti A. & Robles F., 2001. Biodiversity of the snails in the "Comunidad Valenciana" (Spain), in Salvini-Plawen L., Voltzow J., Sattmann H. et al. (eds), 2001, *World Congress of Malacology 2001, Abstracts*. Unitas Malacologica, Vienna: 201.

Medynskaya O. & Popov V. (1998). Some aspects of the reproductive strategy of the land snail *Eobania vermiculata* (Müller) in the Crimea, in Bieler R. & P. Mikkelsen P. (eds), *Abstracts, World Congress of Malacology*, Unitas Malacologica, Washington, DC: 216.

Mifsud C., Sammut P. & Cachia C., 2003. On some alien terrestrial and freshwater gastropods (Mollusca) from Malta. *Central Mediterranean Naturalist*, **4** (1): 35-40.

Mohammed S.Z. & Yassien, M.H., 2003. Population parameters of the pearl oyster *Pinctada radiata* (Leach) in Qatari waters, Arabian Gulf. *Turkish Journal of Zoology*, **27**: 339-343.

Pezzullo J.C., 2005. Analysis of variance from summary data. http://www.statpages.org/anova1sm.html. Last access 12 Jun 2007.

Plant Health Department, 2008. *Acts and regulations*. http://www.planthealth.gov.mt/acts_&_regulations.htm. Last access 16 Feb 2008.

Pointier J. & Augustin D., 1999. Biological control and invading freshwater snails: a case study. *Life Sciences*, **322**: 1093-1098.

Robinson D.G., Redmond L. & Hennessey R., 1998. Importation and interstate movement of live, edible land snails: *Cantareus apertus* (Born), *Cryptomphalus aspersus* (Müller), *Eobania vermiculata* (Müller), *Helix pomatia* Linné, and *Otala lactea* (Müller) (Pulmonata: Helicidae). *Qualitative Pest Risk Assessment*. USDA APHIS PPQ Scientific Services, Riverdale, MD.

Sanz J.R., 2006. *Otala* (*Otala*) *punctata* (O.F. Müller, 1774). Gualtierianus: Especies. http://www.malacologia.net/gualtierianus/dphp/especies.php?codigo = 78. Last access 12 Jun 200.

Welter Schultes F., 2006. AnimalBase, species summary for *Otala punctata* http://www.animalbase.uni-goettingen.de/zooweb/servlet/AnimalBase/home/species?id = 1656. Last access 12 Jun 2007.

Lavoro ricevuto il 12 marzo 2008
Lavoro accettato il 17 giugno 2008

Boll. Malacol., **44** (5-8): 109-112 (2008)

On the occurrence of *Anamenia gorgonophila* (Kowalevsky, 1880) (Solenogastres, Strophomeniidae) and its host *Paramuricea macrospina* (Koch, 1882) in the Maltese waters (Mediterranean Sea)

Constantine Mifsud* (✉), Francesco Mastrototaro# & Marco Taviani°

* 5, Triq ir-Rghajja, Rabat RBT 2486, Malta, kejdon@orbit.net.mt, (✉) corresponding author

\# Dipartimento di Zoologia, Università degli Studi di Bari, Via Orabona, 4, 70125 Bari, Italy

° ISMAR - CNR, Via Gobetti 101, 40129 Bologna, Italy

Abstract

A recent survey of deep-water coral banks in the Maltese archipelago provided a few living specimens of the Solenogastres *Anamenia gorgonophila* (Kowalevsky, 1880). The specimens were found at c. 500 m depth associated with one of its known hosts, i.e. the gorgonian *Paramuricea macrospina* (Koch, 1882). Both taxa represent first records in the Strait of Sicily.

Riassunto

Alcuni esemplari del Solenogastres *Anamenia gorgonophila* (Kowalevsky, 1880) sono stati rivenuti nella primavera 2007 durante l'esplorazione degli ecosistemi a coralli profondi a sud di Malta (Campagna MARCOS, nave oceanografica *Urania*). I Solenogastres sono stati rinvenuti a circa 500 m di profondità associati ad uno degli ospiti abituali, la gorgonia *Paramuricea macrospina* (Koch, 1882). Questo ritrovamento estende la distribuzione geografica di entrambe le specie al Canale di Sicilia.

Key Words

Solenogastres, *Anamenia gorgonophila*, gorgonian host, *Paramuricea macrospina*, deep-water coral banks, Maltese Islands.

Introduction

A major aspect of the current research on deep-water coral habitats regards the evaluation of their biodiversity (e.g., Jansen & Friederksen, 1992; Freiwald et al., 2004; Mortensen et al., 2005; Mortensen & Fosså, 2006; Zibrowius & Taviani, 2005). The Mediterranean Sea hosts a few well-developed deep coral sites with living *Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*, *Desmophyllum dianthus* etc. The best-known site is Santa Maria di Leuca in the Ionian Sea that is characterized by a relatively high biodiversity (Tursi et al., 2004; Taviani et al., 2005; Mastrototaro et al., submitted). Deep-water corals (DWC) do also occur in the Strait of Sicily where they form discrete coral banks south of Malta (Schembri et al., 2006).

A recent survey of these same coral banks conducted in springtime 2007 onboard RV *Urania* (CNR cruise MARCOS) provided various benthic organisms, including molluscs belonging to the class Solenogastres rarely reported in the DWC literature. The specimens have been ascribed to *Anamenia gorgonophila* (Kowalevsky, 1880), a species established from material collected from El Kala (La Calle), eastern Algeria (Kowalevsky, 1880). The Solenogastres were still associated with the gorgonian *Paramuricea macrospina* (Koch, 1882).

Anamenia gorgonophila is usually found attached to its host, colonies of gorgonians, and has been recorded previously for the Mediterranean by Nierstrasz & Stork (1940) and Salvini-Plawen (1990, 2006) but never from DWC habitats. Its known distribution includes the Azores and the Galicia Bank, Spain (Leloup, 1947 as *Anamenia heathi*; García-Álvarez & Salvini-Plawen, 2007), the western Mediterranean and the Gulf of Naples (Nierstrasz & Stork, 1940, as *Proneomenia nierstraszi*; Salvini-Plawen, 1990). The holotype of *A. gorgonophila* is missing and a neotype (the holotype of *Anamenia heathi* Leloup, 1947) has been designated by Salvini-Plawen (the "junior author" in García-Álvarez & Salvini-Plawen 2007: 132).

Material and methods

The Solenogastres under study were collected during cruise MARCOS at Station MS 65 (start: N35°30.76', E14°06.42', 585m; end: N35°30.857', E14°06.240', 492 m, 15/04/2007: **Fig. 1**) by using a short test of a small-volume epibenthic trawl. The Solenogastres were kept alive in the onboard aquarium for a few days and then fixed in 90 volume ethanol.

Samples of the study material will be deposited at the Natural History Museum of Mdina, Malta and at the Zoological Museum of the University of Bologna, Italy.

Results and Discussion

The bottom at stat. MS 65 prevalently consisted of hardgrounds with dead scleractinians (e.g., *Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*, *Desmophyllum dianthus*), *Corallium rubrum* and other gorgonaceans, serpulid tubes etc. *A. gorgonophila* (10 specimens) were found coiled to the branches of their gorgonian hosts *Paramuricea macrospina* (Koch, 1882) (**Fig. 2A-C**). The gorgonian colonies were themselves attached to coral rubble (small dead branches of the scleractinian *Madrepora oculata*) or to pieces of the hard substratum. The specimens of *A. gorgonophi-*

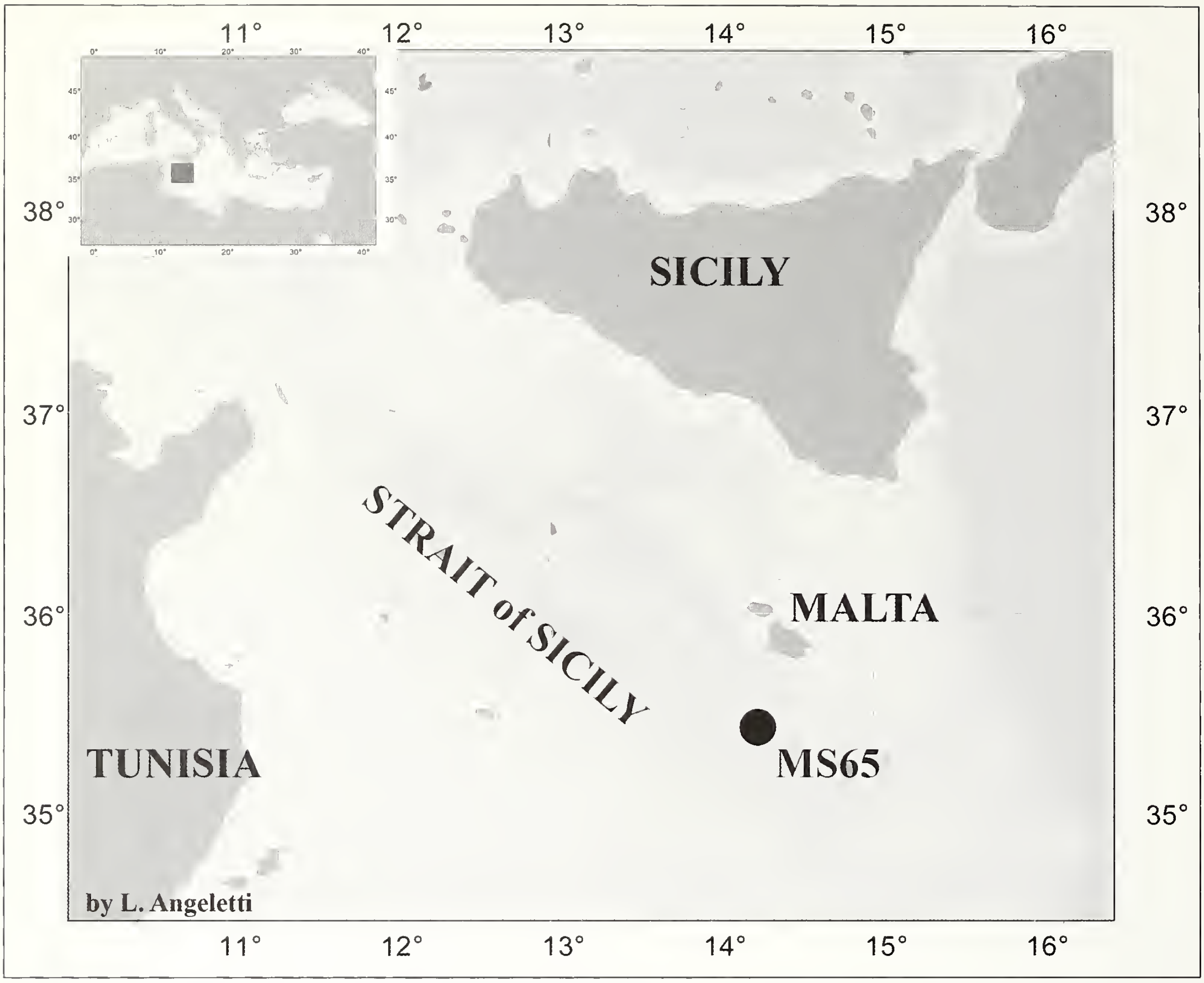


Fig. 1. Bathymetric map of the Strait of Sicily showing location of station MS 65.

Fig. 1. Mappa batimetrica del Canale di Sicilia riportante l'ubicazione della stazione MS 65.

la in the present study measured 18-22 mm in length and about 1-1.25 mm in thickness.

The genus *Anamenia* Nierstraz, 1908 (family Strophomeniidae) contains only a few taxa and is diagnosed as possessing epidermal papillae often pseudoepithelially arranged. The mouth is within the common atrio-buccal cavity. The radula is present and it is pectinate. The midgut is with constrictions. The secondary genital opening is generally paired. There are no copulatory stylets. The dorsoterminal sense organ is present. There are no respiratory organs (García-Álvarez & Salvini-Plawen, 2007). The mantle sclerites are also important for species determination. In *A. gorgonophila* (**Fig. 2D**) these are hollow acicular sclerites with a sharp pointed distal end (Leloup, 1947; Salvini-Plawen, 1990).

In the past *A. gorgonophila* has been cited as being found on the gorgonian host, *Eunicella filiformis* (Studer, 1879), and also especially on *Paramuricea* spp. (Salvini-Plawen, 1997). The depth at which the species is found ranges from 65-845 metres (Salvini-Plawen, pers comm.). The specimens in our study were coiled tightly along the colony of the host (**Fig. 2A, C**) and did not release themselves even after preservation in alcohol.

The gorgonian *Paramuricea macrospina* (Koch, 1882) is endemic to the Mediterranean and it is distributed along the French, Italian and Tunisian coasts, and in the Aegean Sea (Carpine & Grasshoff, 1975).

Conclusion

Anamenia gorgonophila parasitizes various species of gorgonians belonging to the genus *Paramuricea*. The finding of *A. gorgonophila* and its host *P. macrospina* is a new addition to the Maltese marine fauna and extends the distribution of this Solenogastres to the central part of the southern Mediterranean Sea.

Acknowledgements

We thank Captain, crew and the scientific staff onboard R/V *Urania* during cruise MARCOS. We are also indebted with Prof. L. v. Salvini-Plawen, Universität Wien, Austria, for his assistance on Solenogastres taxonomy. Map kindly prepared by L. Angeletti, ISMAR-CNR. Partial funding from EU HERMES (G0CE-CT200551112341) program and the Italian National Research Council (CNR) is gratefully acknowledged. This is IGM scientific contribution n. 1605.

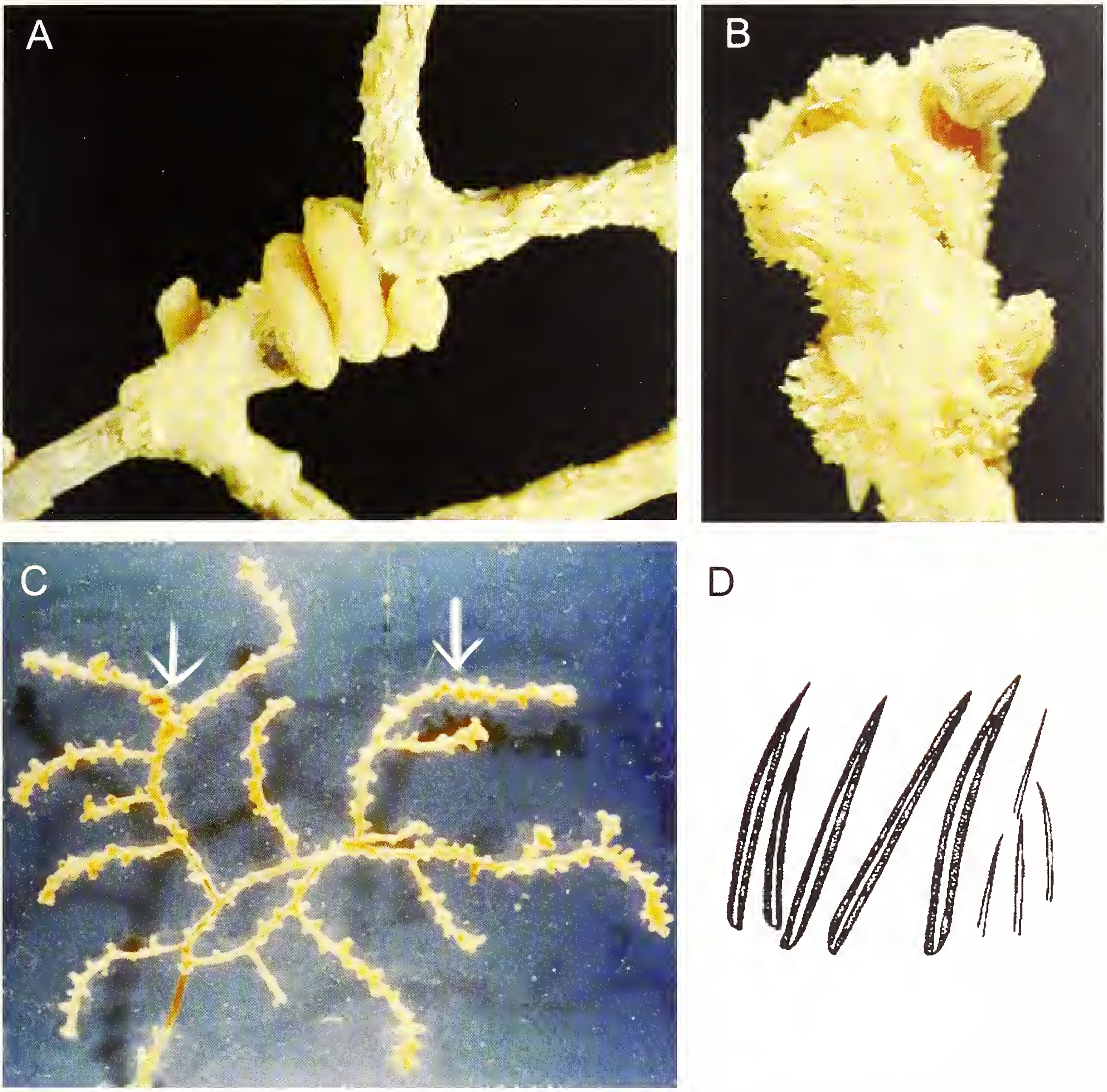


Fig. 2. A. Specimen of *Anamenia gorgonophila* coiled around the host *Paramuricea macrospina*. **B.** Detail of the gorgonian *P. macrospina*. **C.** A colony of *P. macrospina* with specimens (arrows) of *A. gorgonophila* attached. **D.** Mantle sclerites of *A. gorgonophila* (after Leloup, 1947).

Fig. 2. A. Un esemplare di *Anamenia gorgonophila* avvolto attorno all'ospite *Paramuricea macrospina*. **B.** Dettaglio della gorgonia *P. macrospina*. **C.** Una colonia di *P. macrospina* con esemplari di *A. gorgonophila* aderenti ad essa (frecce). **D.** Scleriti del mantello di *A. gorgonophila* (da Leloup, 1947).

References

Carpine C. & Grashoff M., 1975. Les Gorgonaires de la Méditerranée. *Bulletin de l'Institut Océanographique. Fondation Albert I, prince de Monaco*, **71** (1430): 1-140.

Freiwald A., Fosså J.H., Grehan A., Koslow T. & Roberts M., 2004. Cold-water coral reefs. UNEP-WCMC, Cambridge, UK, 84 pp.

García-Álvarez Ó. & Salvini-Plawen L. v., 2007. Species and diagnosis of the Families and Genera of Solenogastres (Mollusca). *Iberus*, **25** (2): 73-143.

Jansen A. & Frederiksen R., 1992. The fauna associated with the bank-forming deepwater coral *Lophelia pertusa* (Scleractinia) on the Faroe shelf. *Sarsia*, **77**: 53-69.

Leloup E., 1947. *Anamenia heathi*, sp. nov., Solenogastre de l'Océan Atlantique. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, **23** (26): 1-11.

Mastrototaro F., D'Onghia G., Corriero G., Matarrese A., Maiorano P., Panetta P., Gherardi M., Longo C., Rosso A., Sciuto F., Sanfilippo R., Gravili C., Boero F., Taviani M. & Tursi A. An up to date on the knowledge of the biodiversity of the white coral bank off Cape Santa Maria di Leuca (Mediterranean Sea). *Deep-Sea Research* (submitted 2008).

Mortensen P.B. & Fosså J.H., 2006. Species diversity and spatial distribution of invertebrates on deep-water *Lophelia* reef in Norway. *Proceedings of 10th International Coral Reef Symposium:* 1849-1868.

Mortensen P.B., Hovland M., Brattegard T. & Faresrveit R., 1995. Deep water bioherms of the scleractinian coral *Lophelia pertusa* (L.) at 64° N on the Norwegian shelf: structure and associated megafauna. *Sarsia*, **80**: 145-158.

Nierstrasz H.F. & Stork H.A., 1940. Monographie der Solenogastren des Golfes von Neapel. *Zoologica*, **99**: 1-92.

Salvini-Plawen L. v., 1990. The status of the Caudofoveata and the Solenogastres in the Mediterranean. *Lavori S.I.M.*, **23**: 5-30.

Salvini-Plawen L. v., 2006. Checklist delle specie della fauna

italiana. Solenogastres. *http://www.sibm.unige.it/CHECKLIST/principalechecklistfauna.htm.*

Schembri P.J., Dimech M., Camilleri M., Page R., 2007. Living deep-water *Lophelia* and *Madrepora* corals in Maltese waters (Strait of Sicily, Mediterranean Sea). *Cahiers de Biologie Marine*, **48**: 77-83.

Taviani M., Corselli C., Freiwald A., Malinverno E., Mastrototaro F., Remia A., Savini A., Tursi A., 2005. First geo-marine survey of living cold-water *Lophelia* reefs in the Ionian Sea (Mediterranean basin). *Facies*, **50**: 409-417.

Tursi A., Mastrototaro F., Matarrese A., Maiorano P., D'Onghia G., 2004. Biodiversity of the white coral reefs in the Ionian Sea (Central Mediterranean). *Chemistry and Ecology*, **20 (suppl. 1)**: 107-116.

Zibrowius H. & Taviani M., 2005. Remarkable sessile fauna associated with deep coral and other calcareous substrates in the Strait of Sicily, Mediterranean Sea, in Freiwald A., Roberts J.M. (eds), *Cold-water Corals and Ecosystems*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 807-811.

Lavoro ricevuto il 14 maggio 2008
Lavoro accettato il 3 giugno 2008

appropriatamente disposte nello spazio disponibile, in modo da evitare ampie aree vuote. Lineette di scala, nere o bianche, possono essere applicate sulle illustrazioni.
Le mappe vanno preparate come figure al tratto, semplici e prive di elementi grafici non utili ai fini del lavoro (es.: confini di stato), con le località citate nel testo ben evidenti
Le illustrazioni vanno tenute separate dal testo. La pubblicazione di illustrazioni a colori dovrebbe essere preliminarmente accordata con l'Editore. Gli originali delle illustrazioni vanno spediti solo dopo l'accettazione definitiva del manoscritto.

TABELLE

Le tabelle vanno composte come files di testo, esattamente alla dimensione di stampa (si veda Illustrazioni), con un carattere *sans-serif* non più piccolo di 8-9 punti. Vanno evitati bordi spessi e griglie eccessivamente pesanti. Le tabelle sono citate nel testo come Tab. (es.: Tab. 2, Tabb. 3-6). Le abbreviazioni vanno spiegate in didascalia od in Materiale e metodi. Le tabelle non vanno inserite nel testo, ma salvati come files separati.

DIDASCALIE

Le didascalie vengono riportate in una parte distinta del manoscritto, raggruppate in sequenza. Devono comprendere: nome ed autore della specie illustrata, origine del materiale, dimensioni reali (non l'ingrandimento!) e la collocazione (con numero di catalogo, se disponibile). Per i manoscritti in una lingua diversa dall'Inglese, è necessario aggiungere la traduzione in Inglese delle didascalie.

BOZZE ED ESTRATTI

La pubblicazione sul *Bollettino Malacologico* è gratuita. All'Autore corrispondente verranno inviate le bozze, un'unica volta, per via e-mail. Sulle bozze verranno corretti gli errori tipografici e di altro tipo. Cambiamenti più importanti verranno addebitati all'Autore. Le bozze corrette vanno restituite all'Editore nel più breve tempo possibile
Gli Autori riceveranno 20 estratti gratuiti ed un versione .pdf dell'articolo. Ulteriori copie possono essere acquistate.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

EDITORIAL POLICY

The *Bollettino Malacologico* is published by the Italian Society of Malacology. Manuscripts on all aspects of malacology are accepted, in one of the following languages: Italian, English, French and Spanish. English is strongly recommended
Three issues per year are published. The publication of monographs and articles longer than thirty printed pages should be preliminarily arranged with the Editor.
Manuscripts submitted for publication are considered on the understanding that their content is original, not already published or being submitted for publication elsewhere, and approved by all the co-authors.
Manuscript submission should only be made electronically to the Editor-in-Chief (*r.loperna@geo.uniba.it*), as .doc or .rtf files. Illustrations should be sent as good quality .pdf or .jpg files.
Authors are requested to apply the present instructions and the rules of the International Code of Zoological Nomenclature. Non fulfillment implies rejection of the manuscript by the Editor.
Manuscripts are peer-reviewed by at least two reviewers. Potential reviewers can be suggested by the authors, but the final choice rests with the Editor.

MANUSCRIPT ORGANIZATION

The first page contains title, author's name, author's mail and e-mail addresses. In case of joint-authored manuscripts, the corresponding author should be indicated.
Title should be informative but as brief as possible, in lower-case, boldface. Avoid abbreviations. Names of high systematic rank are given in parentheses.
The second page contains an abstract in the same language of the main text. For manuscripts in language other than English, a longer English summary is needed. Abstracts should report, in synthesis, the main results and conclusions of the work, not simply aims and generic statements. The distinctive characters of new taxa can be briefly reported, but not full descriptions or diagnoses. Avoid references to publications. A list of key words (not more than six) in the same language of the main text is also included in the second page.
The main text should be organised in distinct parts, typically as follows: Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Conclusions, Acknowledgements, References, in lower-case, boldface. In taxonomic works, Results are replaced with Systematics. Second level headings, such as Description, Material examined, Remarks, etc are typed in lower-case, plain text. Avoid footnotes. Authors are requested to adopt a clear, concise style Avoid long sentences. Offending or discriminatory words are forbidden.
All the abbreviations and acronyms used in the text should be explained, preferentially under Material and methods. Use the standard abbreviations for measure units (e.g. "m", not "mt." for metre) and the official institutional acronyms.
Italicize the names of genera, subgenera, species and subspecies but not those of higher taxa. When first mentioned, species and genus names should include authority and year of publication. Abbreviation of genus names is allowed but taking care to avoid confusion among different genera with the same initial.
Italic should be also used for quotations in the original language (within quotation marks), if different from the manuscript language.
The new taxa must be mentioned for the first time when they are described, except for the abstract. Latin can be optionally used for the taxonomic ranks (e.g. Familia or Family). Diagnoses (optional) and descriptions must be given in telegraphic style, whenever possible.
Synonymies should include only the main references, useful to assess the species identity (e.g. based on material examined and well documented records).

Example of systematic hierarchy and synonymy:
Family Cardiidae Lamarck, 1809
Subfamily Cardiinae Lamarck, 1809

Genus *Acanthocardia* Gray, 1853
(type species *Cardium aculeatum* Linné, 1758)

Cardium indicum Lamarck, 1819
(Fig. 1A-D, Fig. 2C)

Cardium hians Brocchi, 1814: p. 508, pl. 13, fig. 6 (non Spengler, 1799).
Cardium indicum Lamarck, 1819: p. 4.
Cardium (Cardium) indicum Lamarck – Fischer-Piette, 1977: p. 112, pl. 10, fig. 4 (type).

BIBLIOGRAPHIC CITATIONS AND REFERENCES

All the publications to which reference is made in the text, including synonymies (but not authors of homonyms), must appear in the final reference list, alphabetically ordered.
Titles of journals and books in non-Latin alphabets should be transliterated, while paper titles should be translated into English. A note indicating the original language, such as "[in Russian]" should be added.
A careful cross-check between bibliographic citation in the text and reference list should be made before submitting the manuscript

Example of citations:
... reported by Richardson & Smith (1965)
... as known in literature (Ross et al., 1993; Rosenberg, 1995, 1997; Michelini & Andriani, 2000)
... the original illustration (Torwald, 1879: p. 56, pl. 2, fig. 5).

Example of references:
Salas C., 1996. Marine Bivalves from off the Southern Iberian Peninsula collected by the Balgim and Fauna 1 expeditions. *Haliotis*, **25**: 33-100
Grill B. & Zuschin M., 2001. Modern shallow- to deep-water bivalve death assemblages in the Red Sea – ecology and biogeography. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **168**: 75-96.
Boss K.J., 1982. Mollusca, in Parker S.P. (ed.), *Synopsis and Classification of Living Organisms*. Vol. 1 McGrow-Hill, New York: 945-1166.
Carter J.G., Campbell D.C. & Campbell M.R. 2000. Cladistic perspectives on early bivalve evolution, in Harper E.M., Taylor J.D. & Crame J.A. (eds), The Evolutionary Biology of the Bivalvia. *Geological Society, London, Special Publications*, **177**: 47-95
Vokes H.E., 1980. *Genera of the Bivalvia: a systematic and bibliographic catalogue (revised and update)*. Paleontological Research Institution, Ithaca, Edwards Brothers Inc., 307 pp

ILLUSTRATIONS

Illustrations must be of high quality, in electronic format (.tiff), with a resolution not lower than 400 dpi for photographs and 600 dpi for drawings and graphics. They must be prepared exactly at the printing size, single column (8.4 cm) or double column (17.2 cm). The maximum printing size is 17.2 × 26.5 cm. The size of each illustration should be carefully and wisely chosen, based on complexity and quantity of images, for avoiding scientifically useless and aesthetically poor results, as well as waste of printing space.
All illustrations are numbered as figures in a single series with Arabic numerals, in the same order as cited in the text. In composite illustrations, lettering of component images should be made with a *sans-serif* font, such as Helvetica or Arial, using capital letters 3-5 mm in height. Labels and abbreviations should be in lower-case letters
Illustrations should be referred to in the text as Fig. or Figs (not Figs.), whereas figures in another work are referred to as fig. or figs, as in the example: Fig. 3, Fig. 6A-F, Fig. 5A, 7B, Figs 3, 5
Images, mounted on black or white background, should be adequately sized, neither smaller than 4-5 cm, nor excessively large. They should be properly distributed in the available space, avoiding wide, empty spaces. White or black scale bars can be applied on illustrations.
Maps should be given as line figures, as simple as possible, with the localities cited in the text clearly indicated.
Illustrations are kept separate from the text. The publication of colour illustrations should be preliminarily arranged with the Editor. Originals should only be sent following final acceptance

TABLES

Tables should be composed as text files, exactly at printing size (see under Illustrations), using a *sans-serif* font not smaller than 8-9 pts. Avoid thick borders and heavy grids. They are referred to in the text as Tab. (e.g. Tab. 2, Tabs 3-6, not Tabs.). Abbreviations are explained in the captions or under Material and methods. Tables are kept as separate files, not embedded in the text.

CAPTIONS

Captions are reported in a distinct section of the manuscript, grouped together in sequence. They must include: name and authority of the species, origin of the material, real size (not magnification!) and repository (with catalogue number if available). For manuscripts in language other than English, an English version of captions must be added

PROOFS AND REPRINTS

Publication on the *Bollettino Malacologico* is free of charge
One set of proofs will be sent to the corresponding author by e-mail, for the correction of inadvertent mistakes and printer's errors. More extensive alterations will be charged to the author. Corrections should be returned to the Editor as soon as possible.
Contributors will receive 20 free reprints and a .pdf version of the article. Additional reprints may be purchased

Indice

Direttore responsabile: Paolo Crovato
e-mail: paolo.crovato@fastwebnet.it

Coordinamento produzione: Prismi srl
Fotocomposizione: Grafica Elettronica, Napoli
Stampa: Arti Grafiche Solimene, Napoli
Finito di stampare il 30 aprile 2008

ISSN 0394-7149

bollettino malacologico

international journal of malacology

XLIV 2008
n. 9-12



Autorizzazione Tribunale di Milano
n. 479 del 15 ottobre 1988
Poste Italiane - spedizione in a.p. - 70%
Direzione Commerciale - Napoli
dicembre 2008 spedizione n. 1/2009

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

LINEA EDITORIALE

[illegible]

ORGANIZZAZIONE DEL MANOSCRITTO

[illegible]

[illegible] (1758)

[illegible]
Fig. [illegible]

[illegible] (Linné/Gmelin, 1791)
[illegible] tav. [illegible] 4 (figs)

CITAZIONI E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[illegible] devono comparire nell'elenco bibliografico finale, in ordine alfabetico [illegible] tra [illegible], mentre i titoli [illegible] lingua originale, come [illegible]
[illegible] grafiche nel testo [illegible] sottoporre il manoscritto.

[illegible]
[illegible] & Smith (1958)
[illegible] Rossi et al. [illegible] & Andria-[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible] 1998. [illegible] Iberian Peninsula collected by the [illegible] *Haliotis*, 25: [illegible]
[illegible] assemblages in [illegible] *Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 168: [illegible]
[illegible] *Classification of Living Organisms* [illegible] 945-1 [illegible]
[illegible] 2000. [illegible] early bivalve evo-[illegible] Taylor J.D. & Crame J.A. (eds), The Evolutionary Biology of the Bivalvia. *Geological Society, London, Special Publications*, 177: 47-95.
[illegible] 1969. *Genera of the [illegible]: a systematic and bibliographic catalogue (revised* [illegible] Research Institution, Ithaca, Edwards Brothers Inc., 307 pp.

ILLUSTRAZIONI

Le illustrazioni devono essere di alta qualità, in formato elettronico (tiff), con una risoluzione [illegible] per i disegni ed i grafici. Vanno [illegible] stampa, in formato colonna singola (8,4 cm) o colonna doppia (17,[illegible]); l'area di stampa massima è 17,2 × 26,5 cm. La dimensione delle illustrazioni [illegible] complessità e quantità [illegible] risultati scientificamente poco utili ed esteticamente [illegible] stampa.
Tutte le illustrazioni [illegible] in un'unica serie, con numeri arabi, nel-[illegible] nel testo. Nelle illustrazioni composte, le singole immagini [illegible] pari a 3-5 mm, usando un carattere *sans-serif*, [illegible] sulle illustrazioni vanno in minuscolo.
Le [illegible] usando le abbreviazioni Fig. e Figg., co-[illegible] Fig. 6A-F, Fig. [illegible] Figg. 3, 5. Le illustrazioni in altri lavori vanno [illegible]
[illegible] devono avere dimensioni adeguate ad [illegible] 4-6 cm, né eccessivamente grandi. Devono essere

Deminucula seguenzai La Perna, 2007 junior synonym of *Nucula extrigona* Sacco, 1898 (Bivalvia, Nuculidae)

Rafael La Perna

Dipartimento
di Geologia e Geofisica,
Università di Bari,
Via Orabona 4,
70125 Bari, Italy,
r.laperna@geo.uniba.it

Abstract

Nucula extrigona Sacco, 1898 and *Deminucula seguenzai* La Perna, 2007 are objective synonyms of *Nucula trigona* Seguenza, 1877 (non Sowerby, 1818; non Münster in Goldfuss, 1837) and the former has priority on the latter. The new combination is *Deminucula extrigona* (Sacco, 1898).

Riassunto

Nucula extrigona Sacco, 1898 e *Deminucula seguenzai* La Perna, 2007 sono sinonimi oggettivi di *Nucula trigona* Seguenza, 1877 (non Sowerby, 1818; non Münster in Goldfuss, 1837). Il primo ha priorità sul secondo e la nuova combinazione è *Deminucula extrigona* (Sacco, 1898).

Key words

Nuculidae, *Deminucula*, nomenclature, Plio-Pleistocene, Mediterranean.

Introduction

In a recent paper, La Perna (2007) revised the genus *Deminucula* Iredale, 1931 in the Mediterranean Plio-Pleistocene. The genus includes three species: *D. striatissima* (Seguenza, 1877), *D. seguenzai* La Perna, 2007 and *D. calabra* La Perna, 2007. *Deminucula seguenzai* was proposed as a replacement name for *Nucula trigona* Seguenza, 1877 non Sowerby, 1818, non Münster in Goldfuss, 1837. Lateley, a senior replacement name for *Nucula trigona* Seguenza was found in Sacco (1898).

Discussion

When describing *Nucula oligotrigona*, an Oligocene species from Sassello (Liguria), Sacco (1898: p. 49) wrote: "*Ricordo qui incidentalmente che il nome N. trigona Segu. 1877 non può sussistere preesistendo N. trigona Sow.; le cangierei il nome in N. extrigona Sacc. 1898*" ("Incidentally, I remind that *N. trigona* Seguenza, 1877 cannot be used, because of the pre-existence of *N. trigona* Sowerby. I would change the name to *N. extrigona* Sacco, 1898").

Nucula oligotrigona Sacco, 1898 was described from a single, closed shell. The original illustration is poor and the holotype is neither at the "Museo Geologico di Roma", as stated by Sacco in the captions of plate 11, nor in the Bellardi & Sacco collection (Turin, Museo Regionale di Scienze Naturali). However, it is markedly different from *N. trigona* Seguenza in several respects (e.g. it is much larger, 15 mm in shell length, than Seguenza's species) and Sacco's comments simply sprang from the assonance between *trigona* and *oligotrigona*.

The replacement name *Nucula extrigona* Sacco, 1898 was validly proposed and has priority on its objective junior synonym *Deminucula seguenzai* La Perna, 2007. The new combination for this species is *Deminucula extrigona* (Sacco, 1898).

References

La Perna R., 2007. The deep-water protobranch *Deminucula* (Bivalvia) in the Mediterranean Plio-Pleistocene and the contribution of palaeobiogeography to taxonomy. *Bollettino Malacologico*, **43** (1-8): 3-12.

Sacco F., 1898. *I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria*. Parte 26. Clausen, Torino, 92 pp.

Lavoro ricevuto il 28 settembre 2008
Lavoro accettato il 14 ottobre 2008

Boll. Malacol., **44** (9-12): 115-118 (2008)

Macalia (?) *kengii* n. sp. un nuovo bivalve per il Pliocene toscano (Tellinidae, Macominae)

M. Mauro Brunetti* (✉), Giano Della Bella#

* Via 28 Settembre 1944 n. 2, 40040 Rioveggio (BO), Italia, *bwqkb@tin.it*, (✉) corresponding author
\# Via dei Cedri 91, 40050 Monterenzio (BO), Italia

Riassunto
È descritto un nuovo bivalve, *Macalia* (?) *kengii* n. sp., proveniente da sedimenti del Pliocene inferiore-medio della Toscana centrale. La nuova specie è caratterizzata da valve di forma sub-quadrangolare, con la cerniera della valva destra fornita di un grosso dente cardinale claviforme, ed il seno palleale diverso fra le due valve. Queste caratteristiche rendono la nuova specie non confrontabile con nessuna altra specie fossile pliocenica europea della sottofamiglia Macominae. La scelta del genere *Macalia* H. Adams, 1860 lascia qualche dubbio, a causa della distribuzione geografica di questo gruppo (Pacifico occidentale) e della scarsa conoscenza che si ha di questo genere.

Abstract
The tellinid *Macalia* (?) *kengii* n.sp. is described from the Early-Middle Pliocene of Cedda (Siena, Tuscany). The new species has a sub-quadrangular outline, an oversized, clavate cardinal tooth in the hinge of the right valve and different shape of the pallial sinus in the two valves. These characters are unknown from other Pliocene tellinids from the European area. Though some shell characters match those of the genus *Macalia* H. Adams, 1860, the systematic position of the new species remains doubtful because of the general poor knowledge of this genus, only known from a single living species, and its modern distribution, restricted to the West Pacific.

Parole chiave
Tellinidae, Macominae, *Macalia*, Pliocene, Mediterraneo, nuova specie.

Introduzione

La famiglia Tellinidae nel Pliocene italiano è abbastanza ben conosciuta e comprende numerosi taxa. Al riguardo, Marasti & Raffi (1980) e Monegatti & Raffi (2001) citano 21 specie, di cui 16 per la sola Emilia occidentale (Marasti & Raffi, 1977). La sottofamiglia Macominae Olsson, 1961, cui la nuova specie appartiene, comprende, per il Pliocene italiano, i generi *Macoma* Leach, 1819 (specie tipo *Tellina calcarea* Gmelin, 1791), *Apolymetis* Salisbury, 1929 (specie tipo *Tellina meyeri* Dunker, 1846) e *Gastrana* Schumacher, 1817 (specie tipo *Tellina fragilis* Linné, 1758).
La maggior parte dei Tellinidae, sia viventi che fossili, sono legati soprattutto ad ambienti superficiali, come la specie qui trattata, ma alcune specie possono vivere a profondità maggiori.
Nel presente lavoro è descritta una nuova specie pliocenica che presenta un'insolita serie di caratteri, tali da avvicinare la specie ad un genere poco noto.

Materiali e metodi

Il materiale proviene da un affioramento in località Cedda, nella Toscana centrale (Siena), circa 5 Km ad est di Poggibonsi (**Fig. 1**). L'affioramento è riferibile al Pliocene inferiore-medio (Brunetti & Della Bella, 2006). La fauna presente, caratterizzata da una paleocomunità a *Petaloconchus* sp. suggerisce una profondità corrispondente all'infralitorale inferiore (20-40 m).

Nella località di rinvenimento è stata fatta una raccolta manuale degli esemplari, oltre ad un campionamento volumetrico di sedimento. Per la nomenclatura ci si è attenuti a Keen (in Moore, 1969) e Afshar (1969).
Sono usate le seguenti abbreviazioni: H = altezza della conchiglia, L = larghezza della conchiglia, coll. = collezione, MGGC = Museo Geologico Giovanni Capellini (Università di Bologna), MZB = Museo di Zoologia Università di Bologna.



Fig. 1. Ubicazione della località Cedda, nella Toscana centrale, da cui proviene il materiale studiato (Google Maps ©).

Fig. 1. Location of Cedda, central Tuscany, from where the study material comes (Google Maps ©).

Sistematica

Famiglia TELLINIDAE de Blainville, 1814
Sottofamiglia Macominae Olsson, 1961
Genere *Macalia* H. Adams, 1860
Macalia (?) *kengii* n. sp.
Figg. 2A-F, 3A-C, Fig. 4A, B

Materiale tipo

Olotipo, valva destra, H = 10,2 mm, L = 12,8 mm (MZB 40000); Paratipo 1, valva destra, H = 9,0 mm, L = 11,8 mm (MZB 40001); Paratipo 2, valva sinistra, H = 9,5 mm, L = 11,7 mm (MGGC 24412); Paratipo 3, valva sinistra, H = 6,5 mm, L = 8,3 mm (MGGC 24413).

Località tipo

Cedda (Siena), Pliocene inferiore-medio, 43°23'44"N, 11°11'52"E.

Altro materiale esaminato

Località tipo, 10 valve sinistre, 9 valve destre (coll. Brunetti-Della Bella).

Origine del nome

Il nome è dedicato a Kengi Costagliola, giovane amico di uno dei due autori.

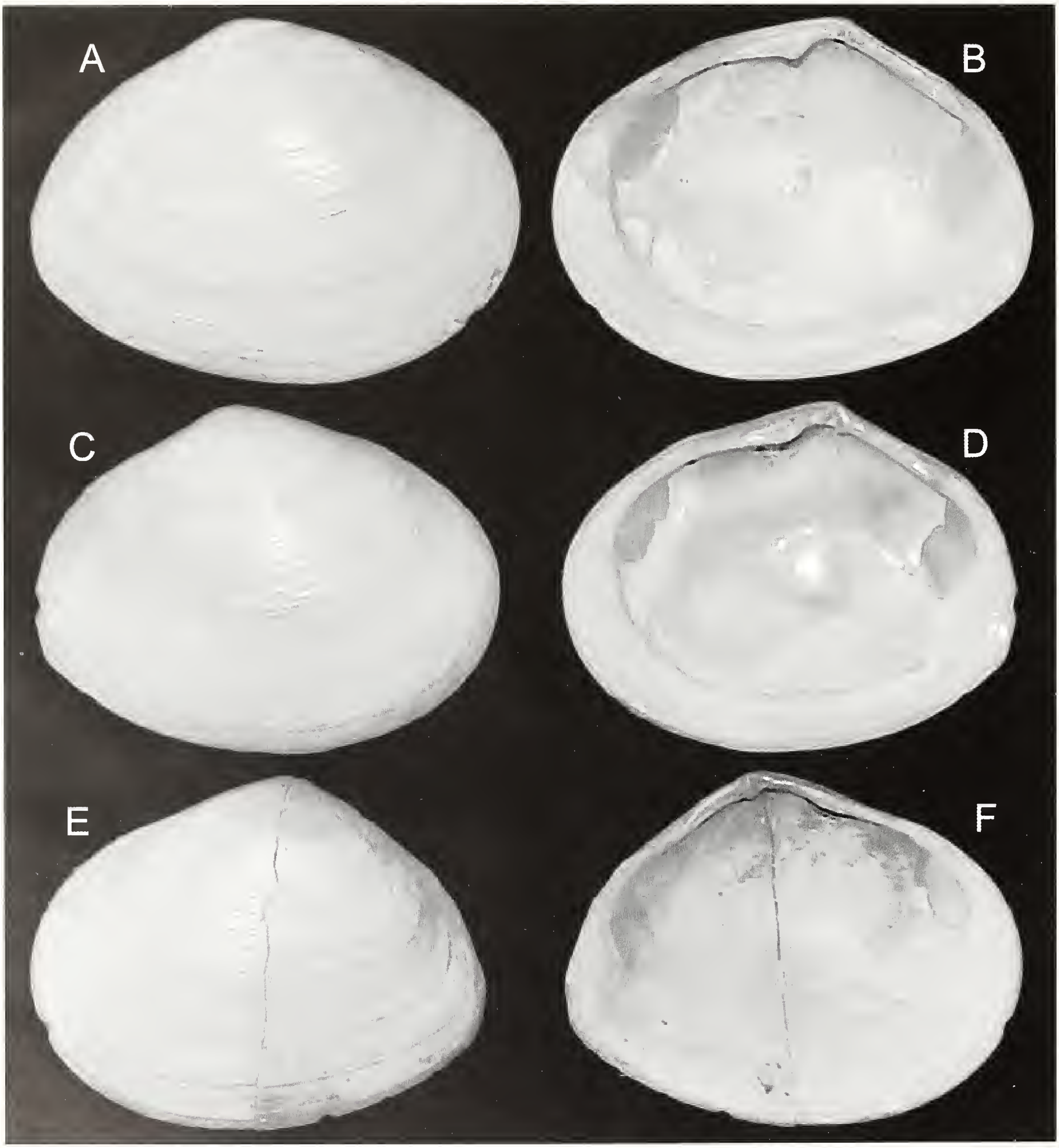


Fig. 2. *Macalia* (?) *kengii* n. sp. **A, B.** Olotipo, H = 10,2 mm, L = 12,8 mm (MZB 40000). **C, D.** Paratipo 1, H = 9,0 mm, L = 11,8 mm (MZB 40001). **E, F.** Paratipo 2, H = 9,5 mm, L = 11,7 mm (MGGC 24412).

Fig. 2. *Macalia* (?) *kengii* n. sp. **A, B. Holotype**, H = 10.2 mm, L = 12.8 mm (MZB 40000). **C, D.** Paratype 1, H = 9.0 mm, L = 11.8 mm (MZB 40001). **E, F.** Paratype 2, H = 9.5 mm, L = 11.7 mm (MGGC 24412).

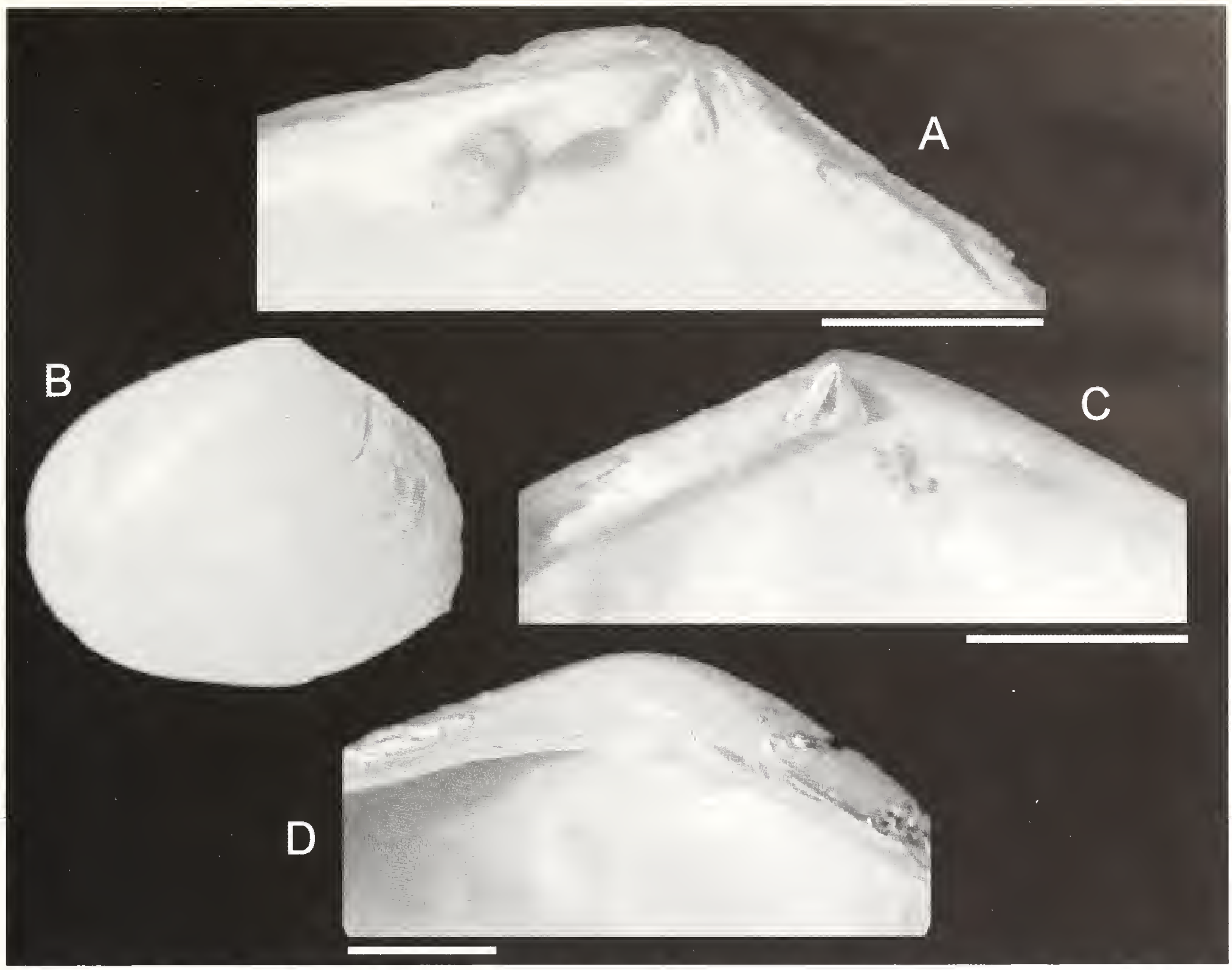


Fig. 3. A-C. *Macalia* (?) *kengii* n. sp. **A.** Olotipo, particolare della cerniera. **B.** Paratipo 3, H = 6,5 mm, L = 8,3 mm (MGGC 24413). **C.** Paratipo 3, particolare della cerniera. **D.** *Gastrana fragilis* (Linne, 1758), spiaggia di Talamone (Grosseto), attuale, particolare della cerniera della valva destra (scala = 3 mm).

Fig. 3. A-D. *Macalia* (?) *kengii* n. sp. **A.** Holotype, hinge detail. **B.** Paratype 3, H = 6.5 mm, L = 8.3 mm (MGGC 24413). **C.** Paratype 3, hinge detail. **D.** *Gastrana fragilis* (Linné, 1758), beach of Talamone (Grosseto), Recent, detail of the right valve hinge (scale bar = 3 mm).

Descrizione

Conchiglia equivalve, inequilaterale, di dimensioni medio-piccole (L media 10 mm, L massima 12,8 mm), con valve poco convesse, moderatamente robuste, di forma sub-quadrangolare, poco spesse (spessore medio 3,6 mm). Umbone posto verso il margine posteriore. Lunula piccola e stretta, scudo superficiale e poco definito. Margine ventrale leggermente convesso. Transizione postero-ventrale ampiamente arrotondata; transizione antero-ventrale subangolosa, leggermente troncata. Superficie esterna con fitte linee di accrescimento regolarmente distanziate, poco evidenti. Cerniera della valva sinistra provvista di due denti cardinali di cui uno bifido; cerniera della valva destra con due denti cardinali, di cui uno bifido e l'altro, in posizione anteriore, molto robusto e sporgente, claviforme. Impronte muscolari evidenti, quella anteriore di forma ellittica allungata, quella posteriore un po' più ampia, romboidale o quadrangolare. Seno palleale più ampio nella valva destra, con margine dorsale elevato e margine anteriore più o meno fortemente inclinato; più stretto nella valva sinistra, con margine dorsale ed antero-dorsale poco inclinato; in entrambe le valve, margine ventrale del seno palleale in gran parte saldato alla linea palleale.

Osservazioni

Per la particolare forma sub-quadrangolare (**Fig. 2A-F**) e soprattutto per le caratteristiche della cerniera della valva destra, fornita di un dente cardinale molto grande e claviforme (**Fig. 3A**), la nuova specie viene riferita al genere *Macalia*, così come inteso da Keen (1969: p. 626, fig. 5 a-c) e da Afshar (1969). Descrivendo il nuovo genere, Adams (1860) osserva che esso si avvicina per la forma della cerniera al genere *Gastrana* (**Fig. 3D**), presentando però anche caratteristiche proprie: particolare robustezza dei denti, forma sub-arrotondata e robustezza del guscio, oltre alla mancanza di denti laterali, caratteristica comune a tutta la sottofamiglia Macominae. Queste caratteristiche sono state evidenziate anche da Keen (1969). La descrizione e le figure della linea e del seno palleale di *Macalia* date da Afshar (1969: tav. 41, figg. 4, 5) corrispondono piuttosto bene a quelle di *Macalia* (?) *kengii* n. sp. (**Fig. 4A, B**).

L'unica specie nota per il genere *Macalia* è *M. bruguieri* (Hanley, 1844), vivente nel Pacifico occidentale, con una distribuzione che comprende il Giappone, le Filippine, l'Australia settentrionale e la Nuova Caledonia (Keen, 1969; Lamprell & Whitehead, 1992; Héros et al., 2007; OBIS Indo-Pacific Molluscan Database; SysTax). Essa si

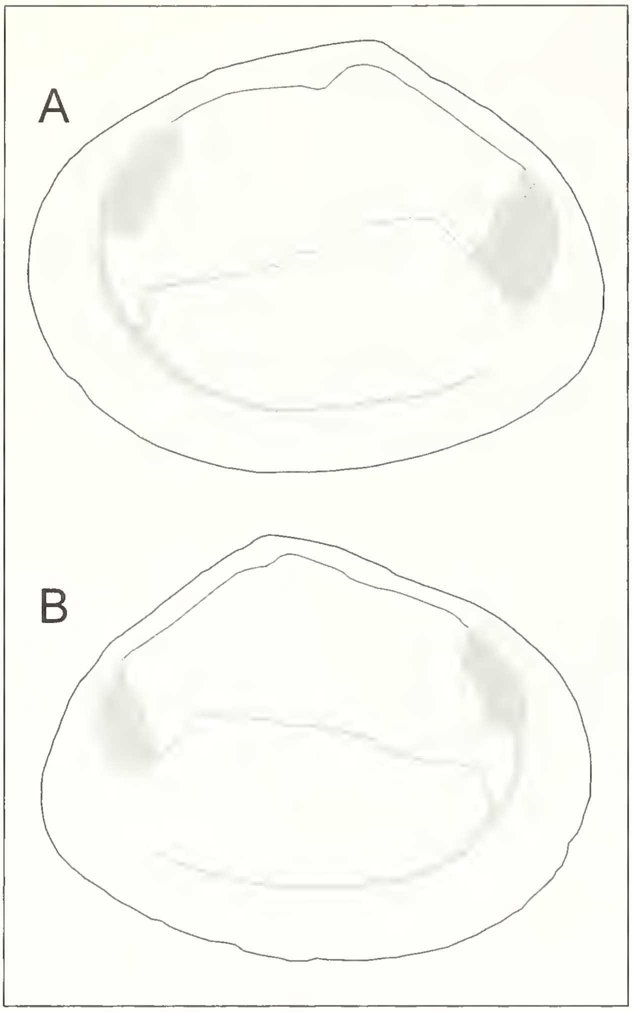


Fig. 4. Impronte sulla superficie interna in *Macalia* (?) *kengii* n. sp. **A.** Olotipo. **B**. Paratipo 2.

Fig. 4. Internal scars in *Macalia* (?) *kengii* n. sp. **A.** Holotype. **B.** Paratype 2.

differenzia da *Macalia* (?) *kengii* n. sp. per le dimensioni notevolmente maggiori (fino a 50 mm; Lamprell & Whitehead, 1992) e per la forma più triangolare e meno troncata posteriormente (illustrazioni in Hanley, 1846: tav. 62, fig. 192; Sowerby, G.B. II, 1867: tav. 30, fig. 163; Römer, 1872: tav. 50, figg. 6-9; Keen, 1969: figg. E112 5a-c; Afshar, 1969: tav. 41, figg. 1-5; Lamprell & Whitehead, 1992: fig. 377).

Generi affini a *Macalia*, probabilmente strettamente affini, sono *Barytellina* Marwick, 1924 (specie tipo *Barytellina crassidens* Marwick, 1924) del Plio-Pleistocene della Nuova Zelanda e *Heteromacoma* Habe, 1952 (specie tipo *Tellina irus* Hanley, 1845), noto per l'Oceano Pacifico occidentale. Entrambi si differenziano da *Macalia*, sia per la forma del seno palleale, saldato maggiormente alla linea palleale, sia per la forma fortemente rostrata delle valve (Beu, 2006).

Macalia (?) *kengii* n. sp. si differenzia da tutte le altre specie della famiglia Tellinidae del Pliocene europeo, pur presentando una qualche affinità verso le specie del genere *Macoma* Leach, 1819, presenti nel Pliocene italiano, in particolar modo, *Macoma elliptica* (Brocchi, 1814) e *M. cumana* (Costa O.G., 1829). Queste ultime si differenziano per le maggiori dimensioni, la forma più allungata e il guscio più sottile, oltre alla già ricordata diversa struttura della cerniera.

L'attribuzione della nuova specie al genere *Macalia* rimane dubbia, sia perché non è stato possibile esaminare materiale riferibile a questo genere, sia per la scarsa conoscenza che di esso si ha, e sia per la sua distribuzione geografica attuale.

Ringraziamenti

I nostri ringraziamenti vanno a Rudo von Cosel (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris), Daniele Scarponi, Alesssandro Ceregato (Università di Bologna) e Rafael La Perna (Università di Bari) per i preziosi consigli relativi alla stesura di questo manoscritto.

Bibliografia

Adams H., 1860. On two genera of acephalus mollusks. *Proceedings of the Zoological Society of London*, **28**: 142.

Afshar F., 1969. Taxonomic revision of the superspecific groups of the Cretaceous and Cenozoic Tellinidae. *The Geological Society of America, Memoirs*, **119**: 1-215.

Beu A.G., 2006. Marine Mollusca of oxygen isotope stages of the last 2 million years in New Zealand. Part 2. Biostratigraphically useful and new Pliocene to Recent bivalves. *Journal of the Royal Society of New Zealand*, **36** (4):151-338.

Brunetti M.M. & Della Bella G., 2006. *Leufroyia ferrierii*: una nuova specie per il Pliocene toscano (Gastropoda: Conidae). *Bollettino Malacologico*, **42** (9-12): 118-120.

Hanley S., 1844. Descriptions of new species of *Tellina*, collected by Hugh Cumming. Esq. *Proceedings of the Zoological Society of London*, **12**: 59-64.

Héros V, Lozouet P., Maestrati P., von Cosel R., Brabant D. & Bouchet P., 2007. Mollusca of New Caledonia, in Payri C.E. & Richer de Forges B. (eds), *Compendium of marine species of New Caledonia*. Documentes Scientifiques et Tecniques, II 7, Vol. Spec., ed. 2, IRD Nouméa: 199-254.

Keen M.A., 1969. Tellinoidea in Moore R.C. (ed.), *Treatise on invertebrate Paleontology*, Part N Mollusca 6. Bivalvia. The Geological Society of America, Inc. and the University of Kansas, 921 pp.

Lamprell K. & Whitehead T., 1992. *Bivalves of Australia*. Vol. 1. Crawford House Press, Bathurst, 182 pp.

Marasti R. & Raffi S., 1977. Diversità tassonomica dei Bivalvi pliocenici del Bacino padano: 1°. I Bivalvi dell'Emilia occidentale. *L'Ateneo Parmense, Acta Naturalia*, **13** (suppl. 1): 3-70.

Marasti R. & Raffi S., 1980. *La diversità tassonomica dei bivalvi del Pliocene mediterraneo: elenco preliminare*. Gruppo di ricerca Paleobenthos, Università di Parma, 30 pp.

Monegatti P. & Raffi S., 2001. Taxonomic diversity and stratigraphic distribution of Mediterranean Pliocene bivalves. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **165**: 171-193.

OBIS Indo-Pacific Molluscan Database. *http://clade.ansp.org/obis* (ultimo accesso 01.10.2008).

Römer E., 1872. *Systematisches Couchilien-Cabinet von Martini und Chemnitz. Die Familie der Tellmuscheln, Tellinidae*. Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, 291 pp.

Sowerby, G.B., II, 1867. Monograph of the genus *Tellina*, or illustrations of the shells of molluscous animals. *Conchologica Iconica*, vol. 17, ed. G.B. Sowerby II, London, 58 pls.

SysTax. *http://www.biologie.uni-ulm.de/systax* (ultimo accesso 01.10.2008).

Lavoro ricevuto il 10 maggio 2008
Lavoro accettato il 6 ottobre 2008

Boll. Malacol., **44** (9-12): 119-121 (2008)

A new species of *Cerithium* (Gastropoda, Cerithiidae) from the East China Sea

Alberto Cecalupo

Via Grancino 6Y, 20090
Buccinasco (MI), Italy,
acecalupo@yahoo.com

Abstract

Cerithium ivani n. sp. is described based on material trawled from deep waters of the East China Sea. The new species has a peculiar circular aperture, with an unusually expanded columellar callus. It is compared with the following species, living in deep Indo-Pacific waters: *Cerithium abditum* Houbrick, 1992, *C. gloriosum* Houbrick, 1992, *C. flemischi* K. Martin, 1933 and *C. interstriatum* Sowerby, 1855.

Riassunto

Viene descritta la nuova specie *Cerithium ivani* su materiale proveniente da acque profonde del Mar della Cina orientale. La nuova specie è stata confrontata con diverse specie, simili nella morfologia conchigliare: *Cerithium abditum* Houbrick, 1992, *C. gloriosum* Houbrick, 1992, *C. flemischi* K. Martin, 1933 e *C. interstriatum* Sowerby, 1855. I principali caratteri distintivi di *Cerithium ivani* n. sp. sono rappresentati dall'apertura rotondeggiante e dal callo columellare insolitamente espanso.

Key Words

Gastropoda, Cerithiidae, *Cerithium*, new species, China Sea.

Introduction

Some shells of the genus *Cerithium*, trawled in deep waters of the East China Sea, were obtained from local dealers in Zhejiang (Eastern China). Data on the locality where the material comes from are not precise, because geographical coordinates were not available. These shells were compared with similar species from the Indo-Pacific, namely *Cerithium abditum* Houbrick, 1992, *C. gloriosum* Houbrick, 1992, *C. flemischi* K. Martin, 1993 and *C. interstriatum* Sowerby, 1855, and are regarded as a new species, here described.

Systematics

Family CERITHIIDAE Férussac, 1822
Genus *Cerithium* Bruguière, 1789
(type species *C. adansonii* Bruguière, 1792)

Cerithium ivani sp. n.
Fig. 1A-L

Type material

Holotype, H 16.0 mm, D 5.5 mm, East China Sea, 180 m (Acquario Civico di Milano, ACQMI 0822501). Paratype A, H 18.9 mm, D 6.1 mm, East China Sea, 300/500 m (Cecalupo coll.). Paratype B, H 16.5 mm, D 6.0 mm, East China Sea, 300/500 m (Cecalupo coll.). Paratype C, H 18.9 mm, D 6.4 mm East China sea, 180 m (Cecalupo coll.). Paratype D, H 18.2 mm, D 6.0 mm, East China Sea, 180 m (Cecalupo coll.). Paratype E, H 19.9 mm, D 6.7 mm, East China Sea, 180 m (I. Perugia coll., Ravenna). Paratype F, H 12,8 mm, D 4,2 mm, East China Sea, 300-500 m (Museo Civico di Storia Naturale Milano, MSNM Mo 34040) ex Coll. I. Perugia.

Type locality

East China Sea, at depth of 180-500 m.

Other material

Nine additional shells, well preserved but not fully adult, from the East China Sea, 300-500 m (5 in coll. Perugia, 4 in coll. Cecalupo).

Distribution

Known from the type locality only.

Etymology

The specific name, *ivani*, is a tribute to Ivan Perugia, good friend of the Author and expert of the Mediterranean and Indo-Pacific malacofauna.

Description

Shell small, solid, turriculated, lanceolate, apical angle 19°-20°, not remarkably variable in shape and sculpture. Protoconch light purple, consisting of 2.25 whorls, with the first whorl roundish and smooth, the others convex, with 10-11 axial prosocline striae light purple-red in colour. Transition to teleoconch marked by the onset of a delicate cancellate sculpture of axial and spiral riblets. Teleoconch composed of 10-11 slightly convex whorls, separated by slightly oblique, deep sutures.

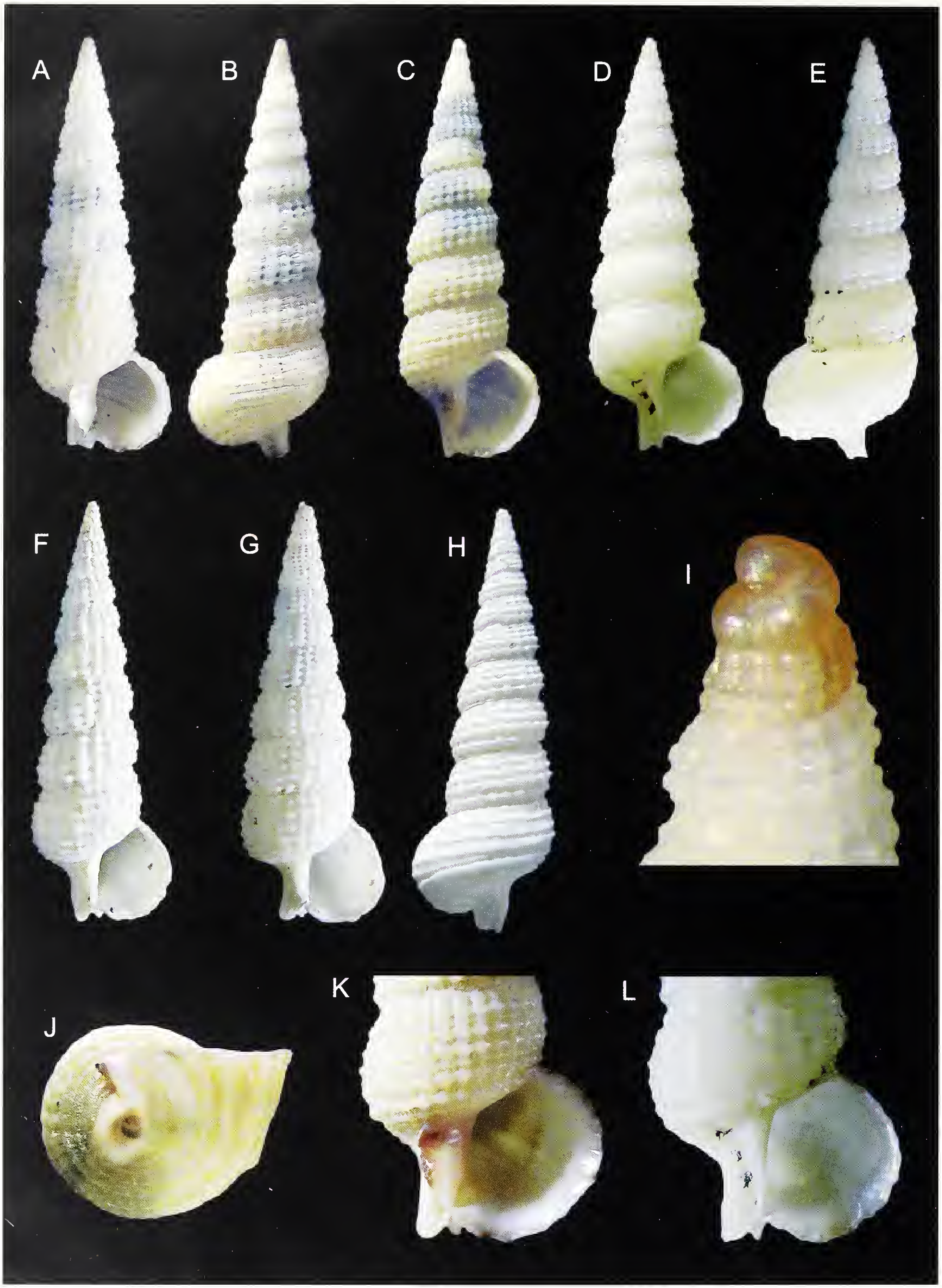


Fig. 1. *Cerithium ivani* n. sp. **A, B.** Holotype, h 16.0, d 5.5 mm, East China Sea, 180 m (Acquario Civico di Milano, ACQMI 0822501). **C.** Paratype A, h 18.9, d 6.1 mm, East China Sea, 300-500 m; **D, E.** Paratype B, h 16.5, d 6.0 mm, East China Sea, 300-500 m. **F.** Paratype D, h 18.2, d 6.0 mm, East China Sea, 180 m. **G, H.** Paratype C, h 18.9, d 6.4 mm, East China Sea, 180 m. **I.** Paratype A, detail of apical whorls. **J.** Paratype A, base view. **K.** Paratype A, last whorl and aperture. **L.** Paratype B, last whorl and aperture.

Fig. 1. *Cerithium ivani* n. sp. **A, B.** Olotipo, h 16,0, d 5,5 mm Mar della Cina orientale, 180 m (Acquario Civico di Milano, ACQMI 0822501). **C.** Paratipo A, h 18,9, d 6,1 mm, Mar della Cina orientale, 300-500 m; **D, E.** Paratipo B, h 16,5, d 6,0 mm, Mar della Cina orientale, 300-500 m. **F.** Paratipo D, h 18,2, D 6,0 mm, Mar della Cina orientale, 180 m. **G, H.** Paratipo C, h 18,9, d 6,4 mm, Mar della Cina orientale, 180 m. **I.** Paratipo A, dettaglio dei giri apicali. **J.** Paratipo A, base. **K.** Paratipo A, ultimo giro ed apertura. **L.** Paratipo B, ultimo giro ed apertura.

Spiral sculpture with 4 major narrow spiral cords and a finer one in subsutural position. Spiral cords crossing over slightly prosocline axial ribs numbering 22-23. Last whorl with 9 spiral cords and 26-28 axial ribs, giving a densely cancellate appearance. Pointed to rounded tubercles at the intersections between spiral and axial ribs. Growth striae between the ribs. Last whorl about 30% of total shell height. Aperture circular, with concave columella. Columellar callus thin, remarkably expanded on and beyond the columella. Siphonal canal short, deep, slightly deviated. Posterior sinus poorly developed. Outer lip slightly crenulated by the presence of spiral cords. Shell eburnean, with a purple-red spot on the upper part of the columellar callus. Operculum and soft parts unknown.

Remarks

After an extensive check in the malacological works also dealing with Cerithiidae (Kira, 1965; Habe, 1968; Springsteen & Leobrera, 1986; Dharma, 1988, 1992; Houbrick, 1992; Kubo & Kurozumi, 1995; Higo et al., 1999; Okutani, 2000; Higo et al., 2001; Poppe, 2008), it was clear that the specimens belonged to an undescribed species.

Cerithium ivani n. sp. is mainly characterized by the circular aperture, with the inner lip strongly expanded beyond the columellar axis.

The new species can be compared with the following species, with which it shares a narrow conical profile: *Cerithium abditum* Houbrick, 1992, *C. gloriosum* Houbrick, 1992, *C. flemischi* K. Martin, 1993 and *C. interstriatum* Sowerby, 1855. The last four species are characterized by a typical Cerithiidae multispiral protoconch with subsutural plicae, few (usually 2) pronounced spiral threads and a sinusigeral notch (Houbrick, 1992). Other differences in the teleoconch allow to separate these species from *C. ivani* n. sp. *Cerithium interstriatum*, the only species showing a columellar callus similar to that of *C. ivani* n. sp., though much less developed, differs by having a concave columella, slightly deviated siphonal canal and marked posterior sinus. *Cerithium abditum*, from deep waters of Philippines, Borneo and northern China Sea (Pratas Islands), differs by being smaller in size (up to 15.4 mm in height), turriculate, porcelain-type in colour, and with less convex whorls. *Cerithium gloriosum*, from the deep waters of the Islas Glorieuses (Comoros Islands) and of Borneo (from where it has been rarely reported) has only 3 spiral cords and 14-16 axial ribs. *Cerithium flemischi*, from deep waters (recorded at 1300 m: Houbrick, 1992: p. 93) of the Comoros Islands, Mozambique Channel and Philippines, has a larger shell (up to 52 mm), with the sculpture notably similar to that of *C. abditum*.

The genus *Ataxocerithium* Tate, 1894 shows a similar roundish aperture, but according to Houbrick (1987) the soft parts of *Ataxocerithium* point to the family Cerithiopsidae H. & A. Adams, 1853. Furthermore, the shells of *Ataxocerithium* are smaller (up to 20 mm in height) and with a more depressed conical profile.

Acknowledgements

I wish to thank Vittorio Garilli for his constructive critical reading of the manuscript an for useful tips, and Rafael La Perna for his kind assistance during the preparation of this work.

References

Dharma B., 1988. *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shells)*. PT. Sarana Graha, Jakarta, 111 pp.

Dharma B., 1992. *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shells II)*. PT. Verlag Christa Hemmen, Jakarta, 134 pp.

Habe T., 1968. *Shells of the Western Pacific in Color*. Vol. 2. Hoikusha Pupl., Osaka, 233 pp.

Higo S., Callomon P. & Goto Y., 1999. *Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-Bearing Mollusca of Japan (Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora, Scaphopoda)*. Alle Scientific Publications, 749 pp.

Higo S., Callomon P. & Goto Y., 2001. *Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-Bearing Mollusca of Japan (Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora, Scaphopoda)*. Alle Scientific Publications, Osaka, 208 pp.

Houbrick R.S., 1987. Description of a new, giant *Ataxocerithium* species from Australia with remarks on the systematic placement of the Genus (Prosobranchia: Cerithiopsidae). *The Nautilus*, **101** (4): 155-161.

Houbrick R.S., 1992. Monograph of the Genus *Cerithium* Bruguière in the Indo-Pacific (Cerithiidae: Prosobranchia). *Smithsonian Contribution to Zoology*, **510**: 1-211.

Kira T., 1965. *Shells of the Western Pacific in Color*. Vol. I. Hoikusha Pupl., Osaka, 224 pp.

Kubo H. & Kurozumi T., 1995. *Molluscs of Okinawa*. Publ. Okinawa Shuppan Co., Japan, 263 pp.

Okutani T., 2000. *Marine Mollusca in Japan*. Tokay University Press, Japan, xlviii + 1175 pp.

Poppe G.T., 2008. *Philippine Marine Mollusks*. Vol. I (Gastropoda Part I). ConchBooks, 758 pp.

Springsteen F.J. & Leobrera F.M., 1986. *Shells of the Philippines*. Kyodo Printing, Manila, 377 pp.

Lavoro ricevuto il 20 giugno 2008
Lavoro accettato il 6 ottobre 2008

Boll. Malacol., **44** (9-12): 123-126 (2008)

On the occurrence of *Echinolittorina punctata* (Gmelin, 1791) (Gastropoda: Littorinidae) in Puglia, South-Eastern Italy

Paolo G. Albano* (✉) & Daniele Trono#

* Department of Experimental Evolutionary Biology, University of Bologna, Italy, *pgalbano@iperbole.bologna.it*,
(✉) corresponding author
\# Copertino (LE), Italy, *datrono@libero.it*

Abstract

Evidence of live populations of *Echinolittorina punctata* on the Ionian coasts of Puglia, South-Eastern Italy, is given. These reports extend the known distribution of this species to a new area of the Mediterranean Basin and follow other records clearly describing an ongoing northwards range extension of the species.

Riassunto

Si segnalano diverse popolazioni di *Echinolittorina punctata* per le coste ioniche della Puglia. Questo ritrovamento estende l'areale conosciuto di questa specie in Mediterraneo. La specie è storicamente conosciuta per le coste meridionali del Mar Mediterraneo e, in Italia, per la Sicilia. Negli ultimi anni i diversi rinvenimenti pubblicati indicano una chiara estensione dell'areale lungo le coste italiane tirreniche partendo dalla Calabria per arrivare, tramite la Campania, al Lazio. Le ipotesi di una specie che amplia il suo areale in conseguenza dell'aumento di temperatura delle acque del Mediterraneo potrebbe trovare una spiegazione nel ciclo riproduttivo della specie, attivato proprio dalle alte temperature e inibito da quelle basse.

Key Words

Echinolittorina punctata, Gastropoda, Littorinidae, Puglia, Mediterranean Sea, climate change.

Introduction

Echinolittorina punctata (Gmelin, 1791) is a littorinid gastropod with a distribution extending from West Africa to the Mediterranean Sea (Williams & Reid, 2004).

Its Mediterranean distribution has recently been reviewed by Antit et al. (2007). The species is known from Southern Spain, the North-African coasts, Israel and Lebanon.

In Italy, the species has been known to live on the coasts of Sicily for several decades. However, Antit et al. (2007) hypothesized the species has reached Sicily only in the 19th century. In recent years, the Italian range of *E. punctata* has rapidly enlarged and several new records have been published: first on the eastern coasts of the Strait of Messina (Micali & Giovine, 1983), then in Calabria near Vibo Valentia (D'Anna, 1997), in Campania at several localities and in Lazio at S. Felice Circeo (D'Anna, 2001; Soppelsa et al., 2004). The most recent and most northern record in the Tyrrhenian Sea is to our knowledge at Borgo Sabotino, near Latina in Lazio (De Santis, 2008).

Italian coasts have been researched by amateur and professional collectors with great intensity since the 19th century, so the recent northwards expansion of the range of the species cannot be explained by a lack of information, and the hypothesis of an expansion driven by climatological changes acquires relevance. To further support the knowledge of the range changes of this species, new records of live populations from Puglia and comments on the historical presence of the species in the region are given.

Materials and methods

Field research was carried out at several localities on the Ionian coast of Puglia, especially within 20 km north and south of Gallipoli from December 2007 to July 2008 (**Fig. 1**). Specimens were photographed alive in the field to show *in situ* habits and in the laboratory to record the living animal. Living specimens were then fixed in ethanol.

Additional records of *E. punctata*, particularly from Puglia, were obtained from Italian collectors and institutional collections.

A bibliographical research was carried out to understand the historical distribution of the species in Puglia.



Fig. 1. Location of Gallipoli in Puglia, Italy.

Fig. 1. Posizione di Gallipoli in Puglia.

Discussion

The first authors' record of *E. punctata* in Puglia dates back to December 6th, 2007 when shore collecting in Parco Regionale "Isola Sant'Andrea Litoranea Punta Pizzo" (a few kilometers south of Gallipoli) led to the discovery of a population living on mesolittoral rocks projecting from the surrounding sand. Although the rocky shore was narrow, a clear zonation between *E. punctata* and *Melarhaphe neritoides* (Linné, 1758) was observed. *E. punctata* populated the lower part of the shore (mesolittoral) and *M. neritoides* the upper part (supralittoral). The population consisted of several tens of specimens. The same population was observed again in July 2008, showing that it is likely to be a stable one.
Further research was then carried out during the following months hoping to localize further populations both north and south of Gallipoli, but results were poor. However, on June 25th, 2008 a new abundant population was found near Torre Sabea, a few kilometers north of Gallipoli. Here a low rocky coast is present and *E. punctata* was found in supralittoral rock pools together with *M. neritoides*. Isolated specimens were then found at Torre Inserraglio, 15 kilometers north of Gallipoli on June 29th and at Santa Caterina, 10 kilometers north of Gallipoli.
Contacts with several other collectors yielded data on 6 other lots of *E. punctata* from Puglia, all from the Ionian coast and within a few kilometers of Gallipoli, which seems to be the center of the distribution of the species at present. All records date to after the year 2000 (**Tab. 1**).
Some collectors who extensively explored both the Adriatic and Ionian coasts of Puglia from 1960 to 2000 (G. Oriolo, P. Piani, B. Sabelli, pers. comm) did not record this species. Moreover, the census of marine molluscs along the Italian coasts by ENEA and Società Italiana di Malacologia which collected data from 1958 to 1997 did not report any finding of *E. punctata* from Puglia.
In the past, *E. punctata* has been cited from Puglia in the literature in only a few cases. Praus-Franceschini (1906) records the presence of a lot of this species in the Zoological Museum of Naples from Tricase. Tricase is a small town in southeastern Puglia a few kilometers from the sea. We were not able to recover this lot in the Museum (Maio, pers. comm.) and therefore have no data on the number of specimens and if dead or live collected. It would have been desirable to check identification (although *E. punctata* is a species difficult to confuse with others) and verify the content of the label to assess whether Praus-Franceschini referred to the town in Puglia or to any other place-name around Italy or the Mediterranean Basin, since he did not specify the province or region.
Trono (2006) revised the fauna of Salento, the southern part of Puglia, and recorded one empty shell from –20 m at Santa Caterina (Lecce) in 1999.
E. punctata is also cited in an old work by Parenzan (1961). This work describes the malacofauna of the entire Ionian Sea, considered by Parenzan to cover the coasts of central North Africa, Turkey, Greece and from Sicily to Puglia in Southern Italy. Parenzan did not specify the locality of the record he reported. However, in the manuscript list of Parenzan's collection *E. punctata* is cited only from Sicily (Siracusa and Agrigento) and no specimens are recorded from Puglia. Since Parenzan himself (1970) reported that *E. punctata* was abundant at that time in southern Sicily, his record in 1961 is likely related to southern Sicily and not to Puglia.
The origin of populations in Puglia is difficult to determine. However, since summer surface currents are coun-

Locality	Latitude	Longitude	Date	Live specimens	Collection
Lecce	–	–	May 5th, 2000	3	Tisselli
Gallipoli (Lecce)	40°03'N	17°50'E	Summer 2000	4	Renda
Gallipoli (Lecce), Lido Conchiglie loc. Montagna Spaccata	40°06'53"N	18°00'10"E	July 25th, 2003	1	Perugia
Gallipoli (Lecce) Lido S. Giovanni	40°02'53"N	18°00'10"E	2005	20	Perna
Gallipoli (Lecce) Lido S. Giovanni	40°02'53"N	18°00'10"E	2006	50	Perna
Gallipoli (Lecce) Lido S. Giovanni	40°02'53"N	18°00'10"E	August 2007	200	Perna
Gallipoli (Lecce), Parco Regionale "Isola Sant'Andrea Litoranea Punta Pizzo"	40°00'42"N	18°01'11"E	Dec. 6th, 2007	77	Albano, Trono
Gallipoli, Rivabella, Torre Sabea	40°04'47"N	18°00'30"E	June 25th, 2008	50	Trono
Torre Inserraglio (Lecce)	40°10'34"N	17°56'02"E	June 29th, 2008	2	Trono
Gallipoli (Lecce), Parco Regionale "Isola Sant'Andrea Litoranea Punta Pizzo"	40°00'42"N	18°01'11"E	July 1st, 2008	50	Trono
Santa Caterina (Lecce)	40°08'34"N	17°58'35"E	July 12th, 2008	8	Trono

Tab. 1. Segnalazioni di *E. punctata* per la Puglia (coordinate secondo il datum WGS84).

Tab. 1. Records of *E. punctata* from Puglia (coordinates by datum WGS84).

ter-clockwise in the Ionian Sea, it is likely they come from Greece. Records from Greece are rare, however; Nicolay & Angioy (1988) record specimens from Keratea in the Northwestern Aegean Sea, the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, USA, has a lot in its collection from Rodi (collected before 1976, lot number 18579) and specimens have been recorded from Crete (Reid, pers. comm.). This is a different path of extension from the one described in recent literature from Sicily northwards to Calabria, Campania and Lazio which is favoured by the counter-clockwise Tyrrhenian Sea current. There is not a recent colour illustration of the animal and it is here provided in **Figs 2, 3**. The base of the foot is whitish. The foot and the snout are yellowish with dark surface pigmentation. The tentacles are yellowish with two pale grey longitudinal lines. The columellar muscle is white. The head has black pigmentation on the surface, but the red coloration of the buccal musculature is visible by transparency. This description is based on specimens from Puglia and Capo Mulini (Catania, Sicily) and matches the description of the animal given by Rosewater (1970), and accounts of other *Echinolittorina* species by Reid (2002, 2007).

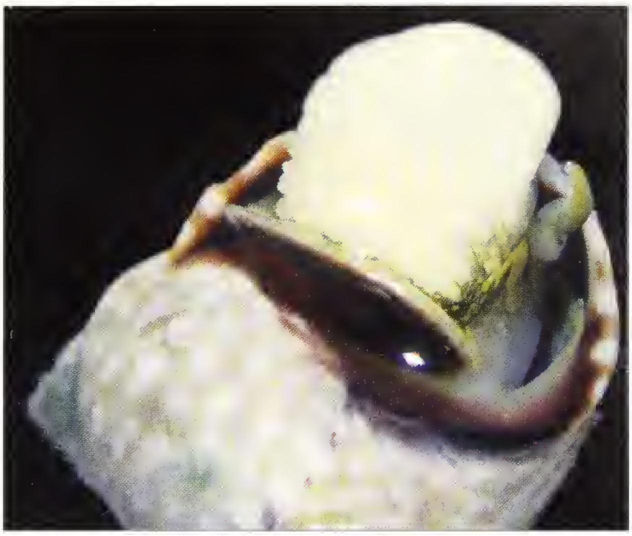


Fig. 2. Live animal of *Echinolittorina punctata*, Capo Mulini (Catania, Sicily), June 12th, 2008.

Fig. 2. Animale di *Echinolittorina punctata*, Capo Mulini (Catania, Sicilia), 12/06/2008.

Conclusions

The lack of records of live specimens of *E. punctata* before 2000, together with the lack of any reliable record in the literature, lead us to conclude that the colonization of the coasts of Puglia by *E. punctata* is a recent event. This may be seen in the context of a progressive extension of the range of this species which may be driven by changes in the physical characters of the seas with special concern to surface water temperature. Water temperature seems to play an important role in the reproduction of this species, activating the sexual cycle (Palant & Fishelson, 1968).

Acknowledgements

We wish to thank Paolo Crovato and Henk K. Mienis who provided references. Nicola Maio, Giovanni Oriolo, Edoardo Perna, Piero Piani, Ivan Perugia, Walter

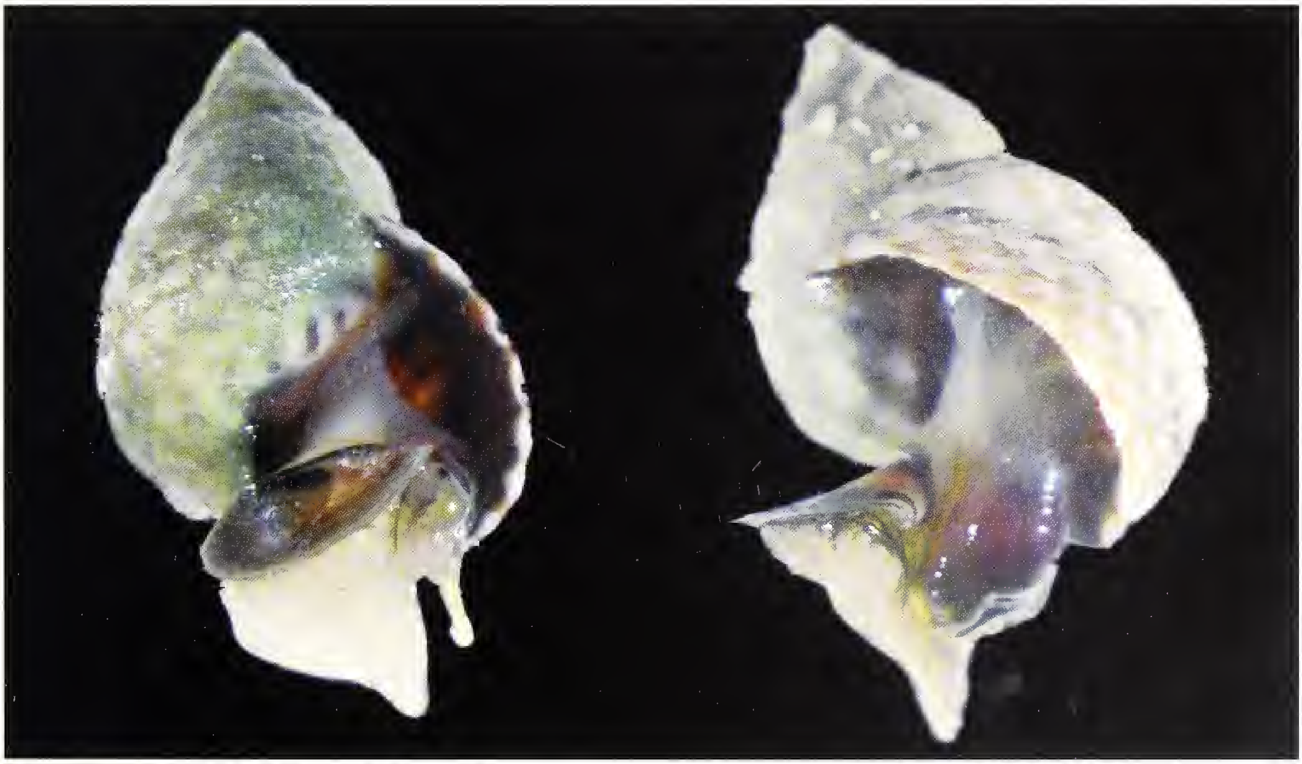


Fig. 3. Live animal of *Echinolittorina punctata*, Parco Regionale "Isola Sant'Andrea Litoranea Punta Pizzo" (a few kilometers south of Gallipoli, Puglia), December 6th, 2007.

Fig. 3. Animale di *Echinolittorina punctata*, Parco Regionale "Isola Sant'Andrea Litoranea Punta Pizzo" (pochi km a sud di Gallipoli, Puglia), 6/12/2007.

Renda, Bruno Sabelli, Morena Tisselli and several other friends gave information on their records of the species from Italy. David Reid (Natural History Museum, London) improved the manuscript with several comments and additions.

References

ANTIT M., GOFAS S., AZZOUNA A., 2007. New records of upper shore Mollusca for the Tunisian coast: newcomers or overlooked? *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*; published on-line http://www.mba.ac.uk/jmba/pdf/6020.pdf.

D'ANNA G., 1997. Segnalazione di *Nodilittorina punctata* (Gmelin, 1791) per Zambrone (Vibo Valentia). *Notiziario SIM*, **15** (1-4): 20.

D'ANNA G., 2001. Presenza di *Nodilittorina punctata* (Gmelin, 1791) sulle coste del basso Salernitano. *La Conchiglia*, **33** (300): 53-54.

DE SANTIS F., 2008 (June 7th). *Echinolittorina punctata. [In] Forum della Società Italiana di Malacologia*, available from http://www.sim-online.it/forum/viewtopic.php?t=402.

ENEA, UNIVERSITÀ DI PARMA, SOCIETÀ ITALIANA DI MALACOLOGIA. Censimento della malacofauna marina delle coste italiane. http://www.santateresa.enea.it/wwwste/malaco/home.htm, last access: July 15th, 2008

MICALI P. & GIOVINE F., 1983. *Elenco dei molluschi rinvenuti nello Stretto di Messina*. Comune di Messina, Messina; pp. 28

NICOLAY K. & ANGIOY M., 1988. Tavole sinottiche di conchiologia mediterranea ed europea. Tav. XXXV: Fam. Littorinidae Gray, 1840. Parte I. *La Conchiglia*, **20** (226-227): 28-29.

PALANT B. & FISHELSON L., 1968. *Littorina punctata* (Gmelin) and *Littorina neritoides* (L.), (Mollusca, Gastropoda) from Israel: ecology and annual cycle of genital system. *Israel Journal of Zoology*, **17**: 145-160.

PARENZAN P., 1961. Malacologia Jonica. Introduzione allo studio dei Molluschi dello Jonio. *Thalassia Jonica*, **4**, 1-176.

PARENZAN P., 1970. *Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo, Vol. I Gasteropodi*. Ed. Bios Taras, Taranto, 283 pp.

PRAUS FRANCESCHINI C., 1906. Elenco delle conchiglie del Golfo di Napoli e del Mediterraneo esistenti nel Museo Zoologico di Napoli. *Annuario del Museo Zoologico della Reale Università di Napoli, n.s.* **2** (5): 1-68.

REID D.G., 2002. The genus *Nodilittorina* von Martens, 1897 (Gastropoda: Littorinidae) in the eastern Pacific Ocean, with a discussion of biogeographic provinces of the rocky-shore fauna. *Veliger*, **45**: 85–169.

REID D.G., 2007. The genus *Echinolittorina* Habe, 1956 (Gastropoda: Littorinidae) in the Indo-West Pacific Ocean. *Zootaxa* **1420**: 1–161.

ROSEWATER J., 1970. The family Littorinidae in the Indo-Pacific. Part I. The subfamily Littorininae. *Indo-Pacific Mollusca*, **2** (11): 417-506.

ROSEWATER J., 1981. The family Littorinidae in Tropical West Africa. *Atlantide Report*, **13**: 7-48

SOPPELSA O., CROCETTA F. & FASULO G., 2004. Prime segnalazioni di *Nodilittorina punctata* (Gmelin, 1791) per il Golfo di Salerno, il Golfo di Napoli ed i litorali laziali (Tirreno centro-meridionale). *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, n.s. **2** (2003-2004): 41-44.

TRONO D., 2006. Nuovi dati sulla malacofauna del Salento (Puglia meridionale). *Bollettino Malacologico*, **42** (5-8): 58-84.

WILLIAMS S.T. & REID D.G., 2004. Speciation and diversity on tropical rocky shores: a global phylogeny of snails of the genus *Echinolittorina*. *Evolution*; **58**: 2227–2251.

Lavoro ricevuto il 16 luglio 2008
Lavoro accettato il 15 settembre 2008

Boll. Malacol., **44** (9-12): 127-131 (2008)

Melanella compactilis (Locard, 1892 ex Monterosato m.s.), una specie poco nota (Gastropoda, Eulimidae)

Morena Tisselli* (✉) & Luigi Giunchi*

* Via Novara 19,
48100 San Zaccaria (RA),
Italia,
luigi.morenagiunchi@alice.it
(✉) corresponding author

Riassunto
In questo lavoro viene riesaminata *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m.s.*). La specie è riportata in varie *checklist* mediterranee come *M. compactilis* (Monterosato, 1884), ma tutte le citazioni riportate da Monterosato sono da intendersi come *nomina nuda*. La specie è attualmente vivente in Mediterraneo, con un areale ristretto alla zona centro-occidentale e nord-africana. La maggior parte degli esemplari esaminati proviene da fondali sabbioso-fangosi con componente detritica, fra 20 e 100 m di profondità. La specie è parassita dell'oloturia *Ocnus planci* (Brandt, 1835).

Abstract
In this work, the eulimid *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m.s.*) is re-examined. This species is listed in many Mediterranean checklists as *M. compactilis* (Monterosato, 1884), but all the quotations reported by Monterosato are *nomina nuda*. The species' name was validate by Locard, who gave a short description. The distribution of *M. compactilis* is restricted to the central West Mediterranean and North Africa. Most of the studied specimens comes from sandy-muddy bottom with detritic fraction, between 20 and 100 m depth. The species is parasitic on echinoderms and its host is the holoturian *Ocnus planci* (Brandt, 1835).

Parole chiave
Eulimidae, *Melanella*, Adriatico, Tirreno, nomenclatura.

Introduzione

Dallo studio di diversi campioni di detrito prelevato in varie zone dell'alto Adriatico gli autori sono stati attirati da alcuni esemplari di un peculiare Eulimidae, poco comune, ma reperito quasi sempre con tracce di parti molli. Un solo esemplare presentava ancora l'opercolo. Dopo alcune ricerche, gli esemplari sono stati identificati come *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m.s.*).
Questa specie è riportata nelle liste più recenti della malacofauna mediterranea (Sabelli et al., 1990; Bodon et al., 1995), come *M. compactilis* (Monterosato, 1884). Giannuzzi-Savelli et al. (1999) considerano invece *M. compactilis* (Monterosato, 1884) come un *nomen nudum* ed escludono questa specie dalla lista delle specie valide; di conseguenza non è riportata da Sabelli et al. (2006) nella Checklist dei Molluschi Marini delle coste Italiane. In CLEMAM questa specie è invece considerata valida ed attribuita a Locard, 1892.
In questo lavoro, viene riesaminata la nomenclatura di *M. compactilis* e si riportano osservazioni sulla posizione sistematica, sulla distribuzione geografica e sull'ecologia di questa specie poco nota.

Materiali e metodi

Il presente lavoro si basa su materiale raccolto nell'arco di diversi anni, in diverse località mediterranee. I sedimenti provenivano da dragaggi effettuati privatamente oppure da residui di pesca depositati sui pescherecci ancorati nel porto. La lista delle località e relativi dati sono riportati in **Tab. 1**.
Si è cercato di esaminare anche il materiale della collezione Monterosato (Museo di Zoologia di Roma) ma la ricerca della specie ha dato esito negativo. Lo scatolino con il numero di riferimento riportato nella scheda di *Melanella compactilis* era vuoto (Italo Nofroni, com. pers. 16/11/2006).

Discussione

Eulima compactilis viene citata da Monterosato in diversi lavori (1875: p. 35, 1878a: p. 96, 1878b: p. 318, 1884: p. 103, 1890: p. 160), per diverse località mediterranee (San Vito, Palermo, Messina, Viareggio, Coste di Provenza, Algeri) ed atlantiche (Cap Breton). Monterosato non rese mai disponibile il taxon nominale, né con una descrizione né con un'illustrazione, per cui concordiamo con Giannuzzi-Savelli et al. (1999) che *Eulima compactilis* non venne mai descritta da Monterosato.
Fu Locard, alcuni anni dopo (1892), a darne la seguente breve descrizione: "*Eulimella* (*sic*) *compactilis*, De Monterosato. *E. compactilis*, Mts, 1875. Nuov. rev., p. 35 - Loc., Prodr., p. 210. *De taille encore plus petite; galbe, presque aussi effilé que E. subulata; dernier tour plus arrondi; ouverture moins étroite; coloration roux trés clair, sans bandes décurrentes. – H. 4 a 5; D.* $^{3}/_{4}$ *a 1 mm. Très rare; còtes de Provence, zone corallienne*" (*Eulimella* [sic] *compactilis*, De Monterosato: Di taglia ancora minore [rispetto *Eulima bilineata* Alder, 1848]; profilo esile quasi come *E. subulata*; ultimo giro più

Località	Dati di reperimento	Prof. m	Data	Materiale	Coll.
Ancona	detrito dragato al largo	90/92	07/1987	2*	GT
Cesenatico	detrito dragato	22	07/1994	2*	GT
Cesenatico	detrito dragato	22	02/1996	2*	GT
Cesenatico	detrito dragato	22	02/2006	3*	GT
Chioggia	detrito raccolto su pescherecci		12/1990	2*	
Civitavecchia	stomaco di *Astropecten*			2	IN
Fiumicino	stomaco di *Astropecten*			3	IN
Paraggi	detrito fangoso	35	30/10/1983	2	IP
Pesaro	detrito dragato	60	07/1987	1*	GT
Ravenna	detrito dragato a 50 km dalla costa	42	07/2002	2	GT
Ravenna	detrito dragato a 50 km dalla costa	41	02/2007	1#	GT
Rimini	detrito raccolto su pescherecci		03/1981	1*	PB
Rimini	detrito dragato	60	11/1987	1	GT
Secche di Vada	detrito	80/90		1	GT
Terracina	detrito dragato	100		2 juv	IN
Kasuni, Spalato	detrito fangoso	30-35		3	JP
Vilassar de Mar, Barcellona	sedimento fangoso-detritico	45		1	AP
Vallcarca, Sitges, Barcellona	sedimento fangoso-detritico	45-60		1	AP

Tab. 1. Materiale esaminato. Abbreviazioni: * = esemplari con tracce di parti molli; # = esemplari con opercolo; AP = coll. Anselmo Peñas (Barcellona Spagna); GT = coll. Giunchi-Tisselli (Ravenna); IN = coll. Italo Nofroni (Roma); IP = coll. Ivan Perugia (Ravenna); JP = coll. Jakov Prkić (Spalato, Croazia); PB = coll. Piero Bazzocchi (Rimini).

Tab. 1. Material examined. Abbreviations: * = specimens with remains of soft parts; # = specimens with operculum; AP = coll. Anselmo Peñas (Barcellona, Spain); GT = coll. Giunchi-Tisselli (Ravenna); IN = coll. Italo Nofroni (Roma); IP = coll. Ivan Perugia (Ravenna); JP = Jakov Prkić (Split, Croatia); PB = coll. Piero Bazzocchi (Rimini).

arrotondato; apertura meno stretta; colorazione rossiccia molto chiara, senza bande spirali. – H. 4-5; D $^3/_4$-1 mm. Molto rara; coste della Provenza, zona coralligena).
Si tiene a precisare che l'attribuzione di Locard ad *Eulimella* è stato un chiaro refuso di stampa, infatti egli tratta le specie del genere *Eulima* e solo per la nuova *Eulima compactilis* e per *E. jeffreysiana* (Brusina, 1869) utilizza il genere *Eulimella*, ma nell'indice queste due specie sono collocate correttamente in *Eulima*. Questa precisazione viene fatta per prevenire un possibile caso di omonimia secondaria; infatti esiste *Odostomia compactilis* Jeffreys, 1867 che fu istituita come varietà di *Eulimella scillae* (Scacchi, 1835), oggi ritenuta specie valida da CLEMAM, e che potrebbe entrare in conflitto con la presente specie (Italo Nofroni, com. pers. 6/12/2006).
Qualche anno dopo Sykes (1903: tav. 14, fig. 13), facendo riferimento sempre ai lavori di Monterosato (1875 e 1884), raffigurò la specie. In anni più recenti Fretter et al. (1982), facendo riferimento al lavoro di Sykes (1903), non la illustrarono ma ne diedero una descrizione particolareggiata e l'attribuirono al genere *Melanella*.
Da quanto esposto, sia Locard (1892) che Sykes (1903) fanno riferimento alla specie di Monterosato. Purtroppo non ci è stato possibile visionare gli esemplari della collezione Monterosato, ma la descrizione di Locard (1892), il disegno di Sykes (1903) e la descrizione aggiuntiva di Fretter et al. (1982) hanno permesso di determinare la specie con certezza.
Alla dettagliata descrizione di Fretter et al. (1982) possiamo aggiungere che la vera sutura è praticamente indistinguibile negli esemplari freschi, mentre per trasparenza è ben visibile la falsa sutura. Se l'esemplare è morto si vede distintamente la vera sutura, mentre la falsa diventa meno evidente fino quasi a scomparire (**Fig. 2**). L'opercolo è corneo, trasparente, liscio, di colore ambraceo lucente, di forma romboidale occupante tutta l'apertura. L'altezza degli esemplari studiati varia da 3,05 mm (**Fig. 1E**) con circa 9 giri di spira, a 5,55 mm (**Fig. 1B, D**) con circa 12 giri di spira.
Melanella compactilis è facilmente distinguibile da *Eulima glabra* (Da Costa, 1778) per l'apertura più piccola, proporzionalmente più stretta e più corta, l'ultimo giro e la base più arrotondati, il labbro con seno evidente, l'assenza di bande spirali colorate e per il profilo più slanciato, con rapporto altezza/diametro compreso fra 3,59 e 4,27, mentre in *E. glabra* varia fra 3,44 e 3,50. L'apice è ottuso, leggermente conico, praticamente delle stesse dimensioni di quello di *E. glabra*. La colorazione è biancastra in esemplari morti, vitrea e trasparente in esemplari viventi. Dall'osservazione di esemplari viventi, si nota come il colore rossastro della conchiglia sia dovuto alle parti molli visibili in trasparenza.
In **Tab. 2** vengono riportate le misure e i relativi rapporti di due esemplari di *M. compactilis* ed *E. glabra*. Per rendere più immediate le differenze fra le due specie gli esemplari di 3,05 mm e di 3,1 mm sono messi a confronto nelle **Fig. 1E, F**.
La specie, nel tempo, è stata attribuita a diversi generi: *Eulima* Risso, 1826, *Acicularia*, Monterosato, 1884, *Melanella* Bowdich, 1822. *Eulima* (Monterosato 1875, 1878a, 1878b; Locard, 1892) è il genere usato ai tempi della sua istituzione evidentemente in seguito alla sua somiglianza con *E. glabra*. *Melanella compactilis* differisce da *Eulima* principalmente per l'assenza di bande colorate, di cicatrici labiali e per la presenza del seno labiale, oltre che per l'apertura non particolarmente alta, secondo la descrizione di *Eulima* data da Warén (1984). *Acicularia* (Monterosato 1884, 1890) è considerato sinonimo di *Po-*

lygireulima (Sacco, 1892), ma in un lavoro successivo Warén (1988) considera *Rissoa sinuosa* Scacchi, 1836 sinonimo di *Melanella polita* (Linné, 1758), di conseguenza *Polygireulima* diviene sinonimo di *Melanella*. Nei lavori più recenti il genere usato per questa specie è *Melanella* (Fretter et al., 1982; Warèn, 1986; CLEMAM).

Bouchet & Warèn (1986) hanno osservato che i diversi generi di Eulimidae hanno una netta specializzazione

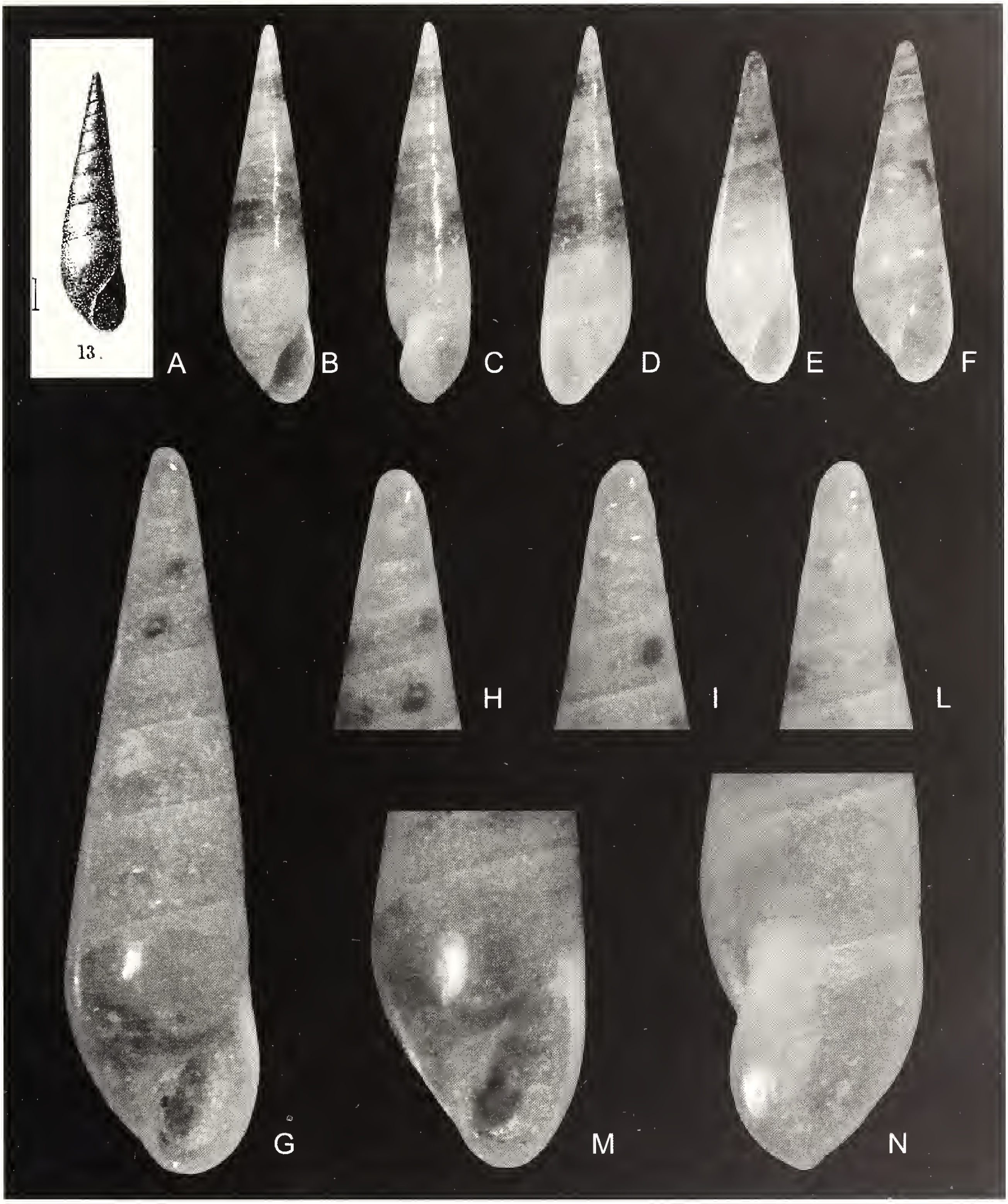


Fig. 1. A-E. *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m. s.*). **A.** Disegno pubblicato da Sykes (1903). **B-D.** Cesenatico, in detrito dragato a – 22 m, L = 5,55 mm, D = 1,3 mm, con circa 12 giri. **E.** Cesenatico, in detrito dragato a – 22 m, L = 3,05 mm, D = 0,85 mm con circa 9 giri. **F.** *Eulima glabra* (Da Costa, 1778). Cesenatico, in detrito dragato a – 22 m, L = 3,1 mm, D = 0,9 mm, con circa 9 giri. **G-N.** *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m. s.*), esemplare con opercolo. Ravenna, – 41 m, 50 km al largo, L = 3,6 mm. **G.** Esemplare adulto. **H-L.** Apice. **M.** Apertura con opercolo. **N.** Labbro esterno.

Fig. 1. A-E. *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m. s.*). **A.** Sykes' drawing (1903). **B-D.** Cesenatico in shell grit dredged at a depth of 22 m, L = 5.55 mm, D = 1.3 mm with about 12 whorls. **E.** Cesenatico in shell grit dredged at a depth of 22 m, L = 3.05 mm, D = 0.85 mm with about 9 whorls. **F.** *Eulima glabra* (Da Costa, 1778). Cesenatico in shell grit dredged at a depth of 22 m. L = 3.1 mm, D = 0.9 with about 9 whorls. **G-N.** *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m. s.*) specimen with operculum. 50 km off Ravenna at a depth of 41 m, L = 3.6 mm. **G.** Adult specimen. **H-L.** Apex. **M.** Aperture with operculum. **N.** Outer lip.

	Melanella compactilis		*Eulima glabra*	
Esemplare A	mm	% L	mm	% L
Lunghezza (L)	3,05		3,1	
Diametro (D)	0,85		0,9	
Altezza ultimo giro (LG)	1,4	45,90	1,7	54,84
Altezza apertura (LA)	0,80	26,23	1,1	35,48
Rapporto L/D	3,59		3,44	
Esemplare B	mm	% L	mm	% L
Lunghezza (L)	5,55		5,25	
Diametro (D)	1,3		1,5	
Altezza ultimo giro (LG)	2,1	37,84	2,4	45,71
Altezza apertura (LA)	1,1	19,82	1,6	30,47
Rapporto L/D	4,27		3,50	

Tab. 2. Confronti fra due esemplari di *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato m.s.) ed *Eulima glabra* (Da Costa, 1778).

Tab. 2. Comparison between two specimens of *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato m.s.) and *Eulima glabra* (Da Costa, 1778).

nella scelta degli ospiti, tanto che questa caratteristica permettere di separare gruppi di generi da altri. *Eulima* è parassita di ofiure (Bouchet & Warèn, 1986: p. 308), mentre *Melanella* è sia endo che ecto-parassita di oloturie (Warèn, 1984). *Melanella compactilis* è, in effetti, parassita di *Ocnus planci* (Brandt, 1835), Holoturoidea, Cucumariidae, (Warén in Giannuzzi Savelli et al., 1999), dei cui tessuti si nutre probabilmente tramite una proboscide, come ipotizzato da Fretter et al. (1982), in accordo con quanto noto per il genere *Melanella*.

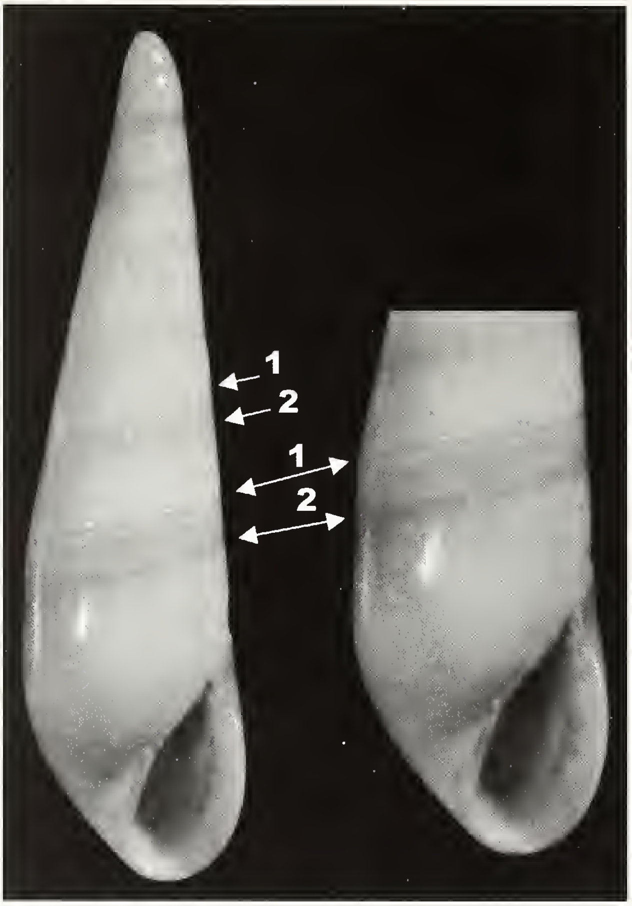


Fig. 2. *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m. s.*), Ravenna, in detrito dragato a 50 km dalla costa – 42 m, luglio 2002: L = 3,25; le frecce indicano le suture: 1: vera; 2: falsa.

Fig. 2. *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m. s.*), 50 km off Ravenna, in shell grit dredged at a depth of 42 m, July 2002: L = 3,25; arrows mark the sutures: 1 true, 2 false.

Distribuzione e habitat

Grazie al rinvenimento di un esemplare completo di opercolo (**Fig. 1G-N**) e di altri con evidenti resti di parti molli, possiamo affermare che la specie vive nel Mediterraneo ed è presente sia nel Tirreno che nell'Adriatico,

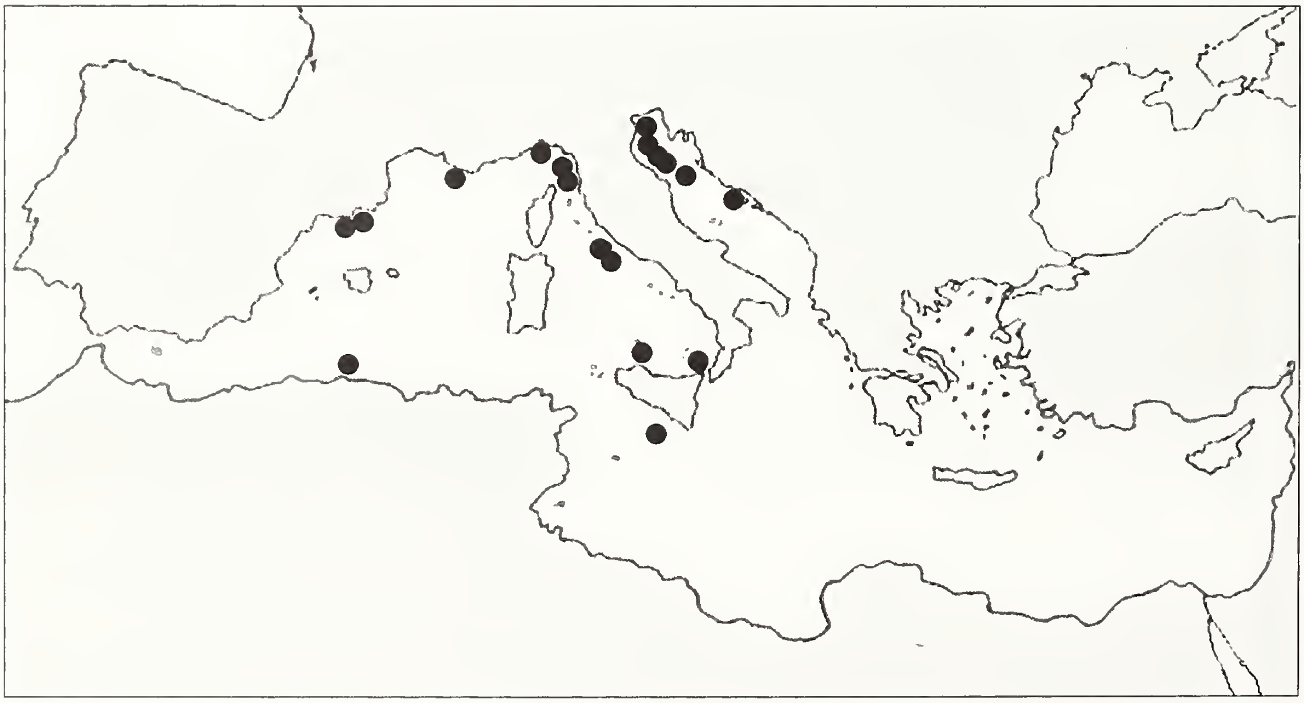


Fig. 3. Provenienza degli esemplari di *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m. s.*).

Fig. 3. Origin of the specimens of *Melanella compactilis* (Locard, 1892 ex Monterosato *m. s.*).

sebbene sia piuttosto rara. In base al materiale esaminato possiamo dare la seguente distribuzione mediterranea: Adriatico centro-settentrionale (al largo delle coste venete, dell'Emilia-Romagna, delle Marche e di Spalato, Croazia), Tirreno (coste della Toscana e del Lazio) e Mare Balearico (coste di Barcellona, Spagna). A queste si aggiungono le località citate da Monterosato e Locard: Palermo (Monterosato, 1875; 1884), Messina (Monterosato, 1878a), Coste di Provenza (Monterosato 1878a; Locard, 1892), Algeri e Algeria in generale (Monterosato 1878a) e Malta (Monterosato, 1884) (**Fig. 3**).

La specie non è segnalata per il bacino orientale del Mediterraneo (Smit et al., 2001, 2002; Demir, 2003) e per la Spagna (Giribet et al., 1997; Peñas et al., 2006) anche se Anselmo Peñas (com. pers. 13/02/2008) ci segnala il ritrovamento della specie a Vilassar de Mar (Barcellona) e Vallcarca (Sitges, Barcellona). A nostra conoscenza non ci sono segnalazioni relative alle coste Mediterranee dell'Africa ad esclusione di quelle di Monterosato per l'Algeria. In Atlantico è segnalata da Sykes (1903) per Roundstone (Irlanda) e da Fretter et al. (1982) per le coste irlandesi e britanniche.

La distribuzione batimetrica della specie, nel materiale esaminato, varia da 22 a 100 m di profondità. Monterosato (1875, 1878a) e Fretter et al. (1982) segnalano la specie fino alla profondità di 120 m.

Il fondale da cui sono stati prelevati i nostri campioni di sedimento è sabbioso-fangoso con componente detritica grossolana e in rapporto al quantitativo di sedimento esaminato gli esemplari rinvenuti sono molto sporadici.

Ringraziamenti

Si ringraziano: Anders Warén e Pasquale Micali per l'aiuto bibliografico e gli utili suggerimenti; Italo Nofroni, per gli utili suggerimenti, e per aver verificato, assieme a Lionello Tringali, la presenza di materiale nella collezione Monterosato; Anselmo Peñas e Jakov Prkić per i dati dei loro ritrovamenti e alcuni suggerimenti; inoltre si ringraziano Piero Bazzocchi, Giovanni Mattioli, Giuseppe Montanari, Loris Perini e Mirco Vianello per aver raccolto parte dei sedimenti ove sono stati rinvenuti alcuni degli esemplari oggetto del presente studio, inoltre si ringrazia l'anonimo referee per gli utili suggerimenti.

Bibliografia

Bodon M., Favilli L., Giannuzzi-Savelli R., Giovine F., Giusti F., Manganelli G., Melone G., Oliverio M., Sabelli B. & Spada G., 1995. Gastropoda Prosobranchia, Heterobranchia Heterostropha, in Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 14. Calderini, Bologna, 60 pp.

Bouchet P. & Warén A., 1986. Revision of the Northeast Atlantic bathyal and abyssal Aclididae, Eulimidae, Epitoniidae (Mollusca, Gastropoda). *Bollettino Malacologico*, Suppl. **2**: 298-576.

CLEMAM *Check List of European Marine Mollusca* http://www.somali.asso.fr/clemam/index.html (ultima consultazione 19 aprile 2007)

Demir M., 2003. Shells of Mollusca Collected from the Seas of Turkey. *Turkish Journal of Zoology* **27**: 101-140.

Fretter V. & Graham A., 1982. The Prosobranch Molluscs of Britain and Denmark. Part 7. Heterogastropoda (Cerithiopsacea, Triforacea, Epitoniacea, Eulimacea). *Journal of Molluscan Studies*, Suppl. **11**: 361-434.

Giannuzzi-Savelli R., Pusateri F., Palmeri A. & Ebreo C., 1999. *Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo. Atlas of the Mediterranean sea shells.* Vol. 3. (Caenogastropoda parte 2: Ptenoglossa). Edizioni Evolver srl., Roma, 128 pp.

Giribet G. & Peñas A., 1997. Fauna malacológica del litoral del Garraf (NE de la Penísula Ibérica). *Iberus*, **15** (1): 41-93.

Locard A., 1892. *Les coquilles marines des côtes de France*. J.B. Baillière & fils ed., Paris, 384 pp.

Monterosato T.M., 1875. Nuova rivista delle conchiglie mediterranee. *Atti dell'Accademia Palermitana di Scienze Lettere e Arti*, sez. 2a, **5**: 1-50.

Monterosato T.M., 1878a. Enumerazione e sinonimia delle conchiglie mediterranee. *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche*, **13**: 61-115.

Monterosato T.M., 1878b. Note sur quelques coquilles provenant des cotes d'Algérie. Supplément. *Journal de Conchyliologie*, **26**: 313-321.

Monterosato T.M., 1884. Nomenclatura generica e specifica di alcune conchiglie mediterranee. Stab. Tipografico Virzì, Palermo, 152 pp.

Monterosato T.M., 1890. Conchiglie delle profondità del mare di Palermo. *Naturalista Siciliano*, **9** (7): 157-166.

Peñas A., Rolan E., Luque A.A., Templado J., Moreno D., Rubio F., Salas C., Sierra A. & Gofas S, 2006. Marine mollusca from the Alboran Island. *Iberus*, **24** (1): 23-151.

Sabelli B., Oliverio M., Spada G., Manganelli G., Giovine F., Giannuzzi-Savelli R. & Pusateri F. in Oliverio M., 2006. Società Italiana di Biologia Marina. LA CHECKLIST DELLA FAUNA MARINA ITALIANA. F14 a2. Gastropoda Prosobranchia Caenogastropoda. http:www.sibm.it/CHECKLIST/ 14%20GASTROPODA%20 PROSOBRANCHIA/ Gastropoda%20 prosobranchia%20caenogastropoda.pdf (ultima consultazione il 14/02/2007).

Sabelli B., Giannuzzi-Savelli R. & Bedulli D., 1990. *Catalogo annotato dei molluschi marini del Mediterraneo. Annotated check-list of Mediterranean marine Mollusks.* Vol. 1. Ed. Libreria Naturalistica Bolognese, Bologna, XIV + 352 pp.

Smit E. De & Bába K., 2001. Data to the malacofauna of Katavothres (Kefalinia, Greece). *Malacological Newsletter*, **19**: 95–101.

Smit M. De & Bába K., 2002. New data to the marine malacofauna from Euboea Island (Greece). *Malacological Newsletter*, **20**: 83–91.

Sykes E.R., 1903. Notes on some British Eulimidae. *Proceedings of the Malacological Society of London*, **5**: 348-353.

Warén A, 1984. A generic revision of the family Eulimidae (Gastropoda, Prosobranchia). *Journal of Molluscan Studies*, Suppl. **13**: 1-96.

Warén A., 1988. The identity of *Turbo politus* Linneaus, 1758 (Prosobranchia, Eulimidae). *Bollettino Malacologico*, **24** (1-4): 17-24.

Lavoro ricevuto il 5 settembre 2008
Lavoro accettato il 13 ottobre 2008

Boll. Malacol., **44** (9-12): 133-134 (2008)

On the presence of *Leptochiton asellus* (Gmelin, 1791) (Polyplacophora: Leptochitonidae) in the Mediterranean Sea

Constantine Mifsud* (✉) & Panayotis Ovalis#

* 5, Triq ir-Rghajja, Rabat, RBT 2486, Malta, *kejdon@orbit.net.mt*, (✉) corresponding author

\# Agisilaou 37-39, Tzitzifies/Kallithea, 17674 Athens, Greece

Abstract
Living specimens of *Leptochiton asellus* (Gmelin, 1791) were discovered from deep waters in the Eastern Mediterranean. This finding confirms the occurrence of *L. asellus* in the Mediterranean.

Riassunto
Esemplari viventi del poliplacoforo *Leptochiton asellus* (Gmelin, 1791) sono stati scoperti in acque profonde del Mediterraneo orientale, al largo dell'Isola di Limnos (Grecia). Questo ritrovamento permette di confermare la presenza, finora dubbia, di *L. asellus* in Mediterraneo.

Key words
Polyplacophora, *Leptochiton*, distribution, Eastern Mediterranean.

Introduction

Leptochiton asellus (Gmelin, 1791) is a small (maximum 18 mm in length) Polyplacophora species which seems to be quite common in the Northeast Atlantic waters. It is usually found at depths ranging from 0 to 450 m and more frequently between 0 and 100 m, on hard substrates with muddy surroundings (Dell'Angelo & Smriglio, 1999).
Kaas & Van Belle (1985) did not include the Mediterranean in the distribution of this species. Furthermore, recently, Dell'Angelo & Smriglio (1999) stated that the species is reported by various authors as being present in the Mediterranean and that "Lucas (1968) reported the presence of the species at the Baléares". The authors also stated that the presence of the species in the Mediterranean has still to be confirmed and they figured a specimen doubtfully coming from the Balearic Islands.

Material and methods

Recently one of us (P.O.) found two specimens of *Leptochiton asellus* in a sample of bioclastic sediment which was present inside an amphora brought up by fishermen from the Island of Limnos, Greece. The specimens, although slightly curled still possess the dried soft parts. One of the specimens has the head valve missing and a few patches of ferruginous deposits on the valves; the other is well preserved (**Fig. 1**). The specimens are nearly equal in size and have an approximate extended length of 7 mm and a width of 5 mm.
The material was trawled from a depth of 600 m, but the type of substratum is unknown. Nevertheless, the material included empty mollusc shells of *Benthonella tenella* (Jeffreys, 1869), *Alvania cimicoides* (Forbes, 1844), eight species of pteropods, commonly found in the Mediterranean, and a few loose valves of *Cyclopecten hoskynsi* (Forbes, 1844).

Discussion

The species, like most of its congeners, possesses a sculpture of densely packed, round to oval pustules ornamenting the tegmentum of the valves. These pustules are arranged in longitudinal series on the pleural areas. In specimens originating from the Atlantic the lateral areas have 15-20 radiating striae of pustules (Kaas & Van Belle, 1985). The radial striae are always dented with a few growth marks. The only difference in shell morphology of the present material from that of the Atlantic specimens is the lesser number of radial striae on the lateral areas, 10-12 *vs* the 15-20 of the Atlantic specimens. This is due to the smaller size of the present specimens, because these striae increase by interpolation as the animal grows.
It is difficult to assess the type of habitat of *Leptochiton asellus* from this finding, because during a trawl numer-

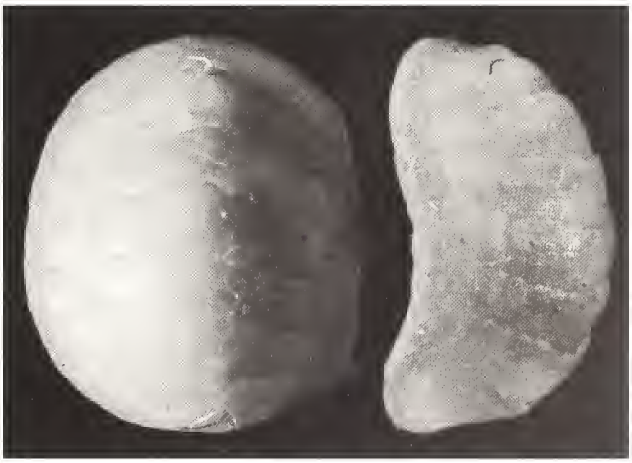


Fig. 1. The best preserved specimen of *Leptochiton asellus* (Gmelin, 1791) from Greece (about 7 mm in length).

Fig. 1. L'esemplare meglio conservato di *Leptochiton asellus* (Gmelin, 1791) dalla Grecia (circa 7 mm di lunghezza).

ous types of habitat may be encountered. In this particular case the specimens may have been carried by chance into the amphora from their habitat during the trawl. This is the first concrete record for the presence in the Mediterranean of this polyplacophoran. Curiously, no specimens of this species had ever been recorded from the central Mediterranean, which leaves a large blank in its area of distribution at this region. This is certainly not a lessepsian species arriving through the Suez Canal. Moreover, to state that the species could have arrived here through shipping, would also be extremely doubtful. The probability is that the species, like a few other Atlantic molluscs being discovered recently in the Mediterranean, has always been present here, and it was not discovered because of its deep or difficult to sample habitat. *L. asellus* seems to prefer the colder waters, which in the Mediterranean are always found at great depths.
The species seems to be able to adapt itself to different alimentary habits, because at these depths no algae would survive. However, it is a well known fact that most deep water Polyplacophora species are known to feed on organic material such as sunken wood.

Acknowledgements

We would like to thank Dr. Bruno Dell'Angelo for the confirmation on the identity of the material and the critical reading of the manuscript.

References

DELL'ANGELO B. & SMRIGLIO C., 1999. *Chitoni viventi del Mediterraneo*. Edizioni Evolver, Roma, 256 pp (English Ed., 2001: *Living Chitons from the Mediterranean Sea*).

KAAS P. & VAN BELLE R.A., 1985. *Monograph of Living Chitons (Mollusca: Polyplacophora). Vol. 1. Order Neoloricata: Lepidopleurina*. E.J. Brill/W. Backuys, Leiden-London-Köln-København, 240 pp.

Lavoro ricevuto il 30 settembre 2008
Lavoro accettato il 22 ottobre 2008

Boll. Malacol., **44** (9-12): 135-140 (2008)

Observations on *Cardium duregnei* Monterosato, 1891 ex de Boury ms and *C. gibbum* Locard, 1892 (Bivalvia, Cardiidae)

Rafael La Perna*

* Dipartimento di Geologia e Geofisica, Università di Bari, Via Orabona 4, 70125 Bari, Italy, *r.laperna@geo.uniba.it*

Abstract

Cardium duregnei Monterosato, 1891 ex de Boury ms and *C. gibbum* Locard, 1892, are considered synonyms of *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758). They seems to be a lagoon ecophenotype, adapted to shallow water, sheltered environments, with low salinity and eutrophic conditions. Morphologically, this form is characterized by a sturdy shell, with bipartite radial ribs and poorly developed spines. It is known for sure only from the Gulf of Gascony, but a wider occurrence cannot be excluded.

Riassunto

Cardium duregnei Monterosato, 1891 ex de Boury ms e *C. gibbum* Locard, 1892 sono considerati sinonimi di *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758). Essi sembrano rappresentare un particolare ecofenotipo lagunare, adattato ad ambienti riparati, di bassa profondità, con salinità bassa e condizioni eutrofiche. Questa forma è caratterizzata da conchiglia particolarmente robusta, con costole radiali dimidiate e spine poco sviluppate. Essa è nota con certezza solo per il Golfo di Guascogna, ma non si può escludere una distribuzione geografica e stratigrafica più ampia.

Key words

Cardiidae, *Acanthocardia*, variability, ecophenotypes, Gulf of Gascony, Mediterranean.

Introduction

Several records in the past literature refer to *Cardium duregnei* Monterosato, 1891 ex de Boury ms, either as a Plio-Pleistocene and extant species from the Northeast Atlantic and the Mediterranean. It is currently considered a synonym of *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758), together with *Cardium gibbum* Locard, 1892 (La Perna & D'Abramo, in press, with references), though a careful examination of the taxonomic question has been never attempted. This work presents a revision of these two taxa, based on the type material, and proposes their interpretation as a particular ecophenotype of *A. echinata*.

Historical review

Cardium duregnei de Boury ms was described by Monterosato (1891: p. 2) as follows: "*Fossile di M. Pellegrino – Vivente ad Arcachon, nella Gironde da dove è il tipo. Confuso col* C. echinatum, *specie obliqua a spine pungenti dell'Atlantico e col* C. mucronatum *piuttosto rotondo a papille grosse ed ottuse del Mediterraneo. Il* C. Duregnei *è spesso, globoso, ruvido ed ha le coste caratteristicamente dimidiate*". According to this description, *C. duregnei*, the type of which is from Arcachon, is thick walled, globose, with a rough surface and bipartite ribs.

Shortly after, Locard (1892: p. 303) described *Cardium bullatum*: "*Voisin du* C. echinatum; *galbe plus gros, plus renflé, moins allongé; valves plus bombées dans leur ensemble; elongate; 18 à 20 côtes, plus large et plus aplaties; test plus épais, plus rugueux, même coloration. - L. 40 à 50 mm; H. 48 à 52; E. 40 à 45 millimètres. Peu commun, la Manche et l'Océan, rare dans la Méditerranée; zone littorale. - Edule*". Few years later, Locard (1896) reported *C. bullatum* from the Gulf of Gascony as *C. duregnei* de Boury ms.

Bucquoy et al. (1892: 266 pl. 42 fig. 3) treated *Cardium duregnei* de Boury ms as a synonym of *C. echinatum* and gave the illustration of a specimen from Le Croisic (Gulf of Gascony).

Acanthocardia echinata duregnei (with *Cardium bullatum* Locard as synonym) was reported by Parenzan (1974: fig. 230b), with a brief description: "*40-50 mm. Forma piuttosto globosa, più alta che larga, con numero minore di coste radiali, più larghe degli interspazi, con solco centrale; superficie molto rugosa*". It is not clear if Parenzan's record was based on actual material, or simply on literature data.

Fischer-Piette (1977: p. 108) examined the type material of *C. bullatum* and remarked: "*Ces coquilles ne se distinguent en rien de* Cardium echinatum". He also reported a handwritten annotation by Locard on his own copy of *Coquilles marins des côtes de France*: "*Au lieu* de Cardium bullatum *(non Lk)* Cardium Duregnei, *nobis*". Actually, *C. bullatum* Locard, 1892 is pre-occupied by *C. bullatum* Lamarck, 1819, currently synonymised with *Papyridea soleniforme* (Bruguière, 1789) (Hylleberg, 2004).

As a fossil, after Monterosato (1891), *C. duregnei* was reported (as *Cardium echinatum* var. *duregnei* de Boury ms) by Foresti (1895: p. 286) from the Pliocene of the surroundings of Bologna, with the following annotations: "*La forma fortemente globulosa, la grossezza del guscio, le coste più larghe degli interstizi, piatte, con un solco profondo, la superficie rugosa specialmente negli spazi intercostali...*". Choffat & Dollfus (1904: p. 744) reported *Cardium echi-*

natum from Pleistocene deposits at Cabo Espichel, Portugal, remarking: "*Il s'agit ici d'une légère modification du type, qui est intermédiaire entre le type et la variété* Duregnei *de Boury mss., signalée au large du bassin d'Arcachon; les côtes sont divisées en deux par un sillon assez profond dans lequel naissent les épines. Cependant le échantillons du Portugal sont moins obliques que les échantillons d'Arcachon figurés comme exemples dans le Mollusques du Rousillon*" (but the shell illustrated by Bucquoy et al. 1892 is from Le Croisic, not from Arcachon).

Sacco (1899: p. 38, pl. 9, figs 6-8) described *C. echinatum* var. *gibba*, from the Early-Middle Pliocene of the Asti hills (Piedmont), remarking that his var. *gibba* was the same as var. *duregnei* and *Cardium gibbum* Defrance, 1817. The latter was described from the Pliocene of Northern Italy (Defrance, 1817: p. 107): "*Les coquilles de cette espèce sont globuleuses, équivalves: chaque valve porte vingt grosses côtes lisses; dans le milieu de chacune d'elles, il se trouve une rainure sur laquelle on voit encore les restes de pointes obtuses qui y étaient attachées. L'espace entre chaque*

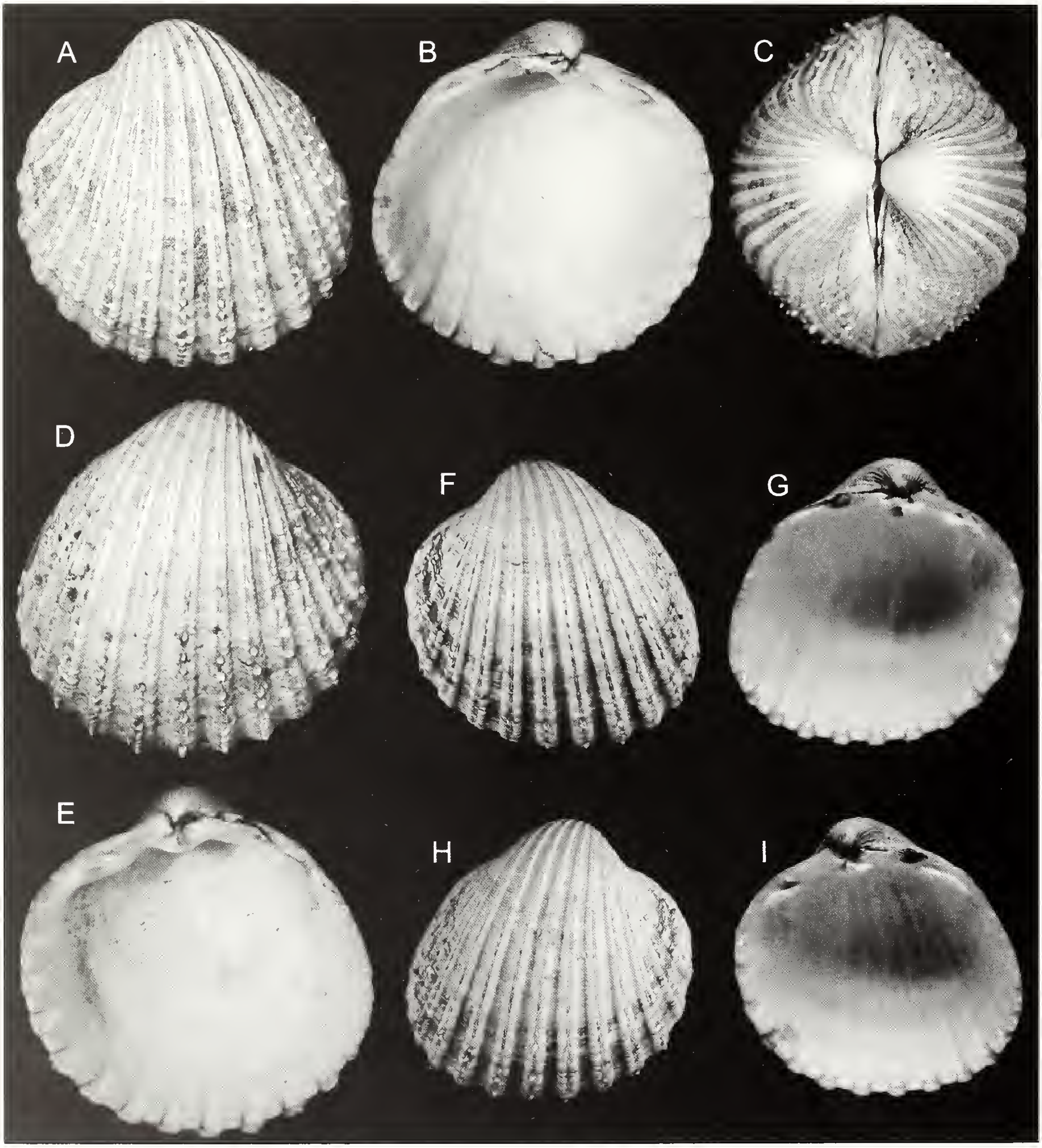


Fig. 1. *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758). **A-E.** Syntypes of *Cardium duregnei* Monterosato, 1891 ex de Boury ms, Arcachon, Gulf of Gascony (Monterosato coll., Museo Civico di Zoologia di Roma, MZR 14815): **A-C.** 54.3 mm; D, E. 57.9 mm. **F-I.** Syntypes of *Cardium gibbum* Locard, 1892, Royan, Gulf of Gascony (Locard coll., Museum national d'Histoire naturelle, Paris): **F, G.** 47.8 mm; **H, I.** 46.2 mm. Size as antero-posterior length.

Fig. 1. *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758). **A-E.** Sintipi di *Cardium duregnei* Monterosato, 1891 ex de Boury ms, Arcachon, Golfo di Guascogna (coll. Monterosato, Museo Civico di Zoologia di Roma, MZR 14815): **A-C.** 54,3 mm; **D, E.** 57,9 mm. **F-I.** Sintipi di *Cardium gibbum* Locard, 1892, Royan, Golfo di Guascogna (coll. Locard, Museum national d'Histoire naturelle, Paris): **F, G.** 47,8 mm; **H, I.** 46,2 mm. Dimensioni corrispondenti alla lunghezza antero-posteriore.

côte est strié transversalement. Longueur, 54 millimètre (2 pouces); largeur égale. ... Elle a les plus grands rapports avec le bucarde qu'on rencontre, à l'état non fossile, dans la Manche, et dont on voit une figure dans l'Encyclopédie, pl. 298, fig. 13". The illustration to which Defrance made reference, reproduced by Hylleberg (2004: p. 90, fig. 3), is *Cardium echinatum*. In the same work, Defrance described also *Cardium mutabile*, probably from the Pliocene of Italy, the description of which recalls *A. echinata*, *A. deshayesii* (Payraudeau, 1826) and *A. lunulata* (Seguenza, 1879), a disregarded extinct species very close to *A. deshayesii* (La Perna & D'Abramo, in press).
The fossil material refereed to as *C. duregnei* by Monterosato was examined by Gignoux (1913: p. 412), with the following remarks: *"M. di Monterosato avait cité le* C. Duregnei *parmi les espèces atlantiques du Sicilien de Palerme. Tout récemment il a eu l'obligeance de me communiquer les échantillons sur lesquels il basait cette citation et qui n'ont aucun rapport avec le véritable* C. Duregnei. *M. di Monterosato propose de leur appliquer le nom de* C. Brocchii *(Mayer). Pour moi, ce sont simplement des formes voisines des variétés* Deshayesi *et* propexa, *étudiées plus loin"* (about *Cardium deshayesii* Pyraudeau, 1826 and *C. propexum* Monterosato, 1891, see La Perna & D'Abramo, in press). In the same work, Gignoux (p. 412), stated that *C. echinatum* "type" (i.e. not *C. echinatum* var. *mucronata* Poli, 1791) and *C. duregnei* are *"formes atlantiques actuellement disparues de la Méditerranée"*.
In the most recent literature, *Cardium duregnei* and *C. bullatum* are considered synonyms of *Acanthocardia echinata* (Voskuil, 1989; Voskuil & Onverwagt, 1989; Sabelli et al., 1990; Hylleberg, 2004; Ter Poorten, 2005; CLEMAM).

Discussion

The material of *Cardium duregnei* in the Monterosato collection (Museo Civico di Zoologia, Rome, MZR 14815, several complete shells and loose valves) is from Arcachon, Gulf of Gascony (**Figs 1A-E, 3D, E**). It is a rather robust cardiid, with 17-19 radial ribs bearing a well distinct central sulcus, from which short, subcylindrical or roughly spoon-like spines arise (see the description of the *Acanthocardia* spines by La Perna & D'Abramo, in press), closely matching *C. duregnei* as illustrated by Bucquoy et al. (1992). No fossil material of *C. duregnei* was found in the Monterosato collection.
Two syntypes of *Cardium bullatum* from the Locard collection (Museum national d'Histoire naturelle, Paris) were examined from high resolutions photographs (**Figs 1F-I, 3F**). They are from Royan, Gulf of Gascony. This material has only small differences from that of *C.*

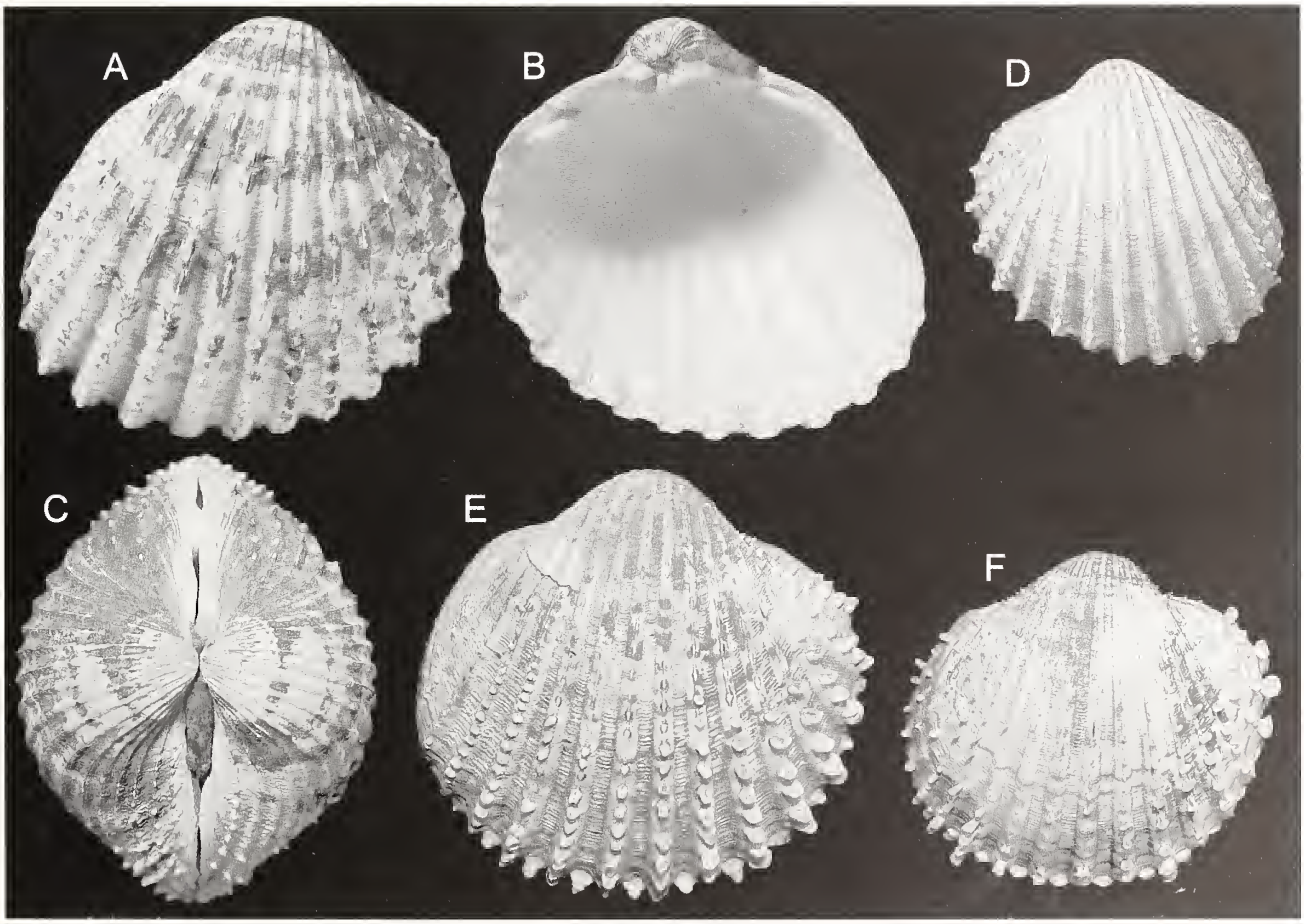


Fig. 2. *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758). **A-D.** Flamborough Head, Yorkshire (England), 60 m: **A-C.** 59.2 mm, **D.** 42.1 mm (author's coll.). **E.** Sant Carles de la Rapita, Tarragona (Spain), 100 m, 57.9 mm (Crocetta coll.). **F.** Pozzuoli, Gulf of Naples, 30-50 m, 46.1 mm (Crocetta coll.). Size as antero-posterior length

Fig. 2. *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758). **A-D.** Flamborough Head, Yorkshire (Inghilterra), 60 m: **A-C.** 59,2 mm, **D.** 42,1 mm (coll. dell'autore). **E.** Sant Carles de la Rapita, Tarragona (Spagna), 100 m, 57,9 mm (coll. Crocetta coll.). **F.** Pozzuoli, Golfo di Napoli, 30-50 m, 46,1 mm (coll. Crocetta). Dimensioni corrispondenti alla lunghezza antero-posteriore.

duregnei: the shell surface is slightly less "rugous" and the spines are less numerous and smaller. The synonymy between *C. bullatum* and *C. duregnei* can be thus confirmed.

Acanthocardia echinata has a wide latitudinal distribution, from Norway, Iceland south to Morocco and Canary Islands, including the Mediterranean (Bucquoy et al., 1892; Tebble, 1966; Fischer-Piette, 1977). As recently discussed (La Perna & D'Abramo, in press, with references), this species is notably variable in shape and sculpture, mainly according to a latitudinal trend. The northern specimens tend to be more inaequilateral and oblique in shape, with smaller, sharper spines (**Figs 2A-D, 3A, B**), whereas the southern ones are generally more rounded and equilateral, with larger, distinctly spoon-shaped spines (**Figs 2E, F, 3C**). The southern morphotype, mainly known from the Mediterranean, has often been referred to as *Acanthocardia mucronata* (Poli, 1791) or *A. echinata mucronata* (references in La Perna & D'Abramo, in press). However, both morphotypes seem to occur, with different frequency, all through the geographic range, as remarked by Fischer-Piette (1977). It is worth noting that the syntypes of *Cardium echinatum* Linné, 1758 selected by Hanley (1855) (illustrations in Hylleberg, 2004: p. 845, 2nd and 3rd rows) have, at least in part, the characters of "*mucronata*" though they are from the "Northern Ocean" according to Linné's description (1758: p. 679). An utmost case of variability was reported by La Perna & D'Abramo (in press: fig. 4L, M), who illustrated a Pleistocene shell with unusually large and robust spoon-shaped spines.

The variability of *A. echinata* provides arguments against the hypothesis of a distinct taxonomic status for *Cardium duregnei*. Conversely, it can be considered a notable case of variability of *A. echinata*. The main differences from the "normal" shell of *A. echinata* are those remarked in the original descriptions of *C. duregnei* and *C. bullatum*, i.e. a more inflate, notably robust shell, with bipartite ribs, small spines and a "rugous" surface. Normally, in *A. echinata*, the ribs bear a median ridge, from which the spines rise (**Fig. 3A-C**), whereas in the material of *C. duregnei* and *C. gibbum* the ribs have a shallow radial sulcus, filled with a thin spine-bearing ridge (**Fig. 3D-F**). The shell surface appears more coarsely wrinkled, even somewhat beaded on the ribs (**Fig. 3D, E**), than in the normal shells of *A. echinata*. The shell shape is orbicular, rather different either from the northern morphotype (**Fig. 2A-D**) and the southern one (**Fig. 2E, F**). In shell shape, sturdiness and sculpture, the present form recalls *Acanthocardia tuberculata* (Linné, 1758), with which it could be inadvertently confused.

The interpretation of *Cardium duregnei* as a particular ecophenotype of *A. echinata* would require detailed data on the collecting localities, but some considerations can

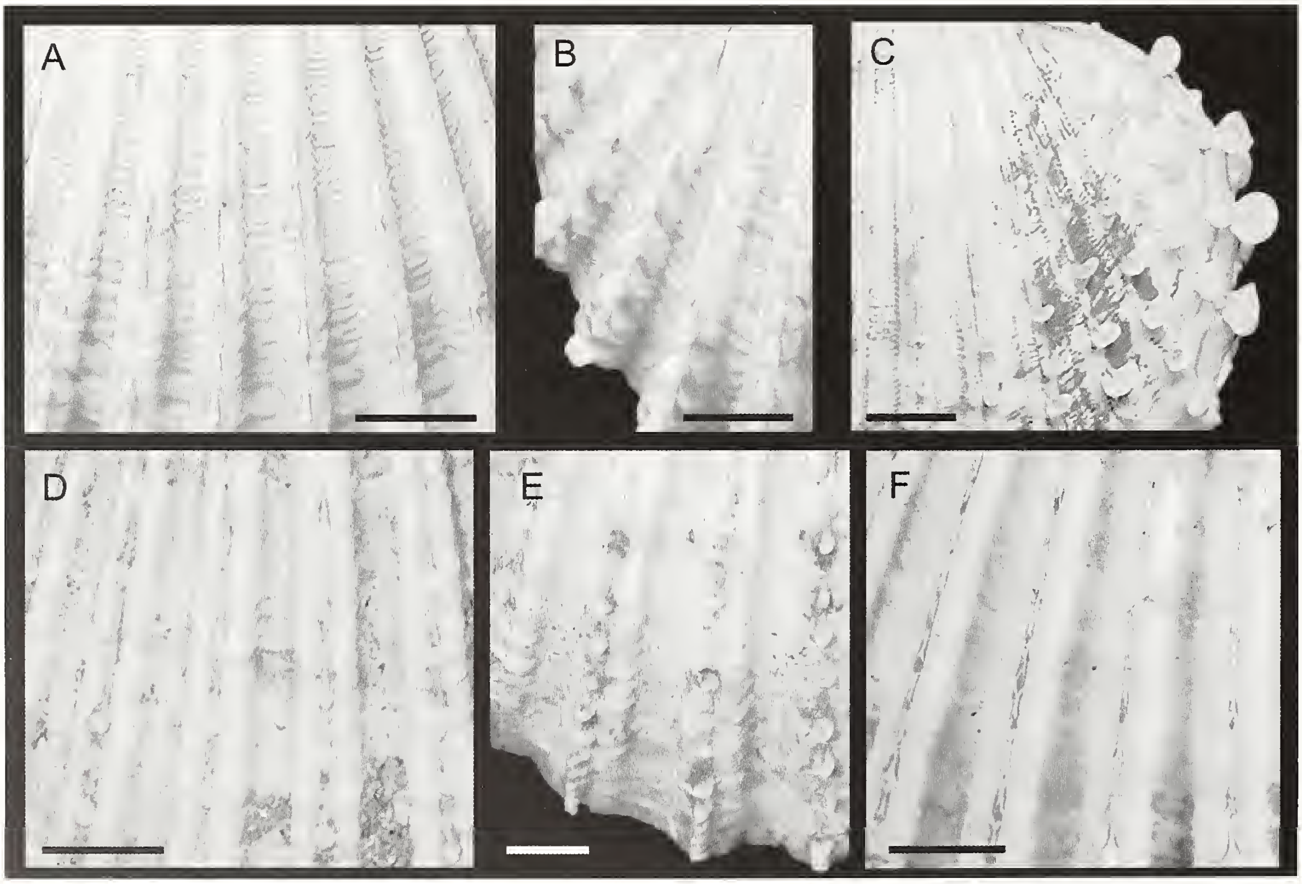


Fig. 3. *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758), sculpture details. **A, B.** Flamborough Head, 60 m, Yorkshire (England), same as Fig. 2D. **C.** Pozzuoli, Gulf of Naples, 30-50 m, same as Fig. 2F. **D, E.** Syntypes of *Cardium duregnei* Monterosato, 1891 ex de Boury ms: **D.** Same as Fig. 1A-C; **E.** Same as Fig. 2D. Scale bars = 5 mm.

Fig. 3. *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758), dettagli della scultura. **A, B.** Flamborough Head, 60 m, Yorkshire (Inghilterra), stesso esemplare di Fig. 2D. **C.** Pozzuoli, Golfo di Napoli, 30-50 m, stesso esemplare di Fig. 2F. **D, E.** Sintipi of *Cardium duregnei* Monterosato, 1891 ex de Boury ms: **D.** Stesso esemplare di Fig. 1A-C; **E.** Stesso esemplare di Fig. 2D. Scala (per tutte le immagini) = 5 mm.

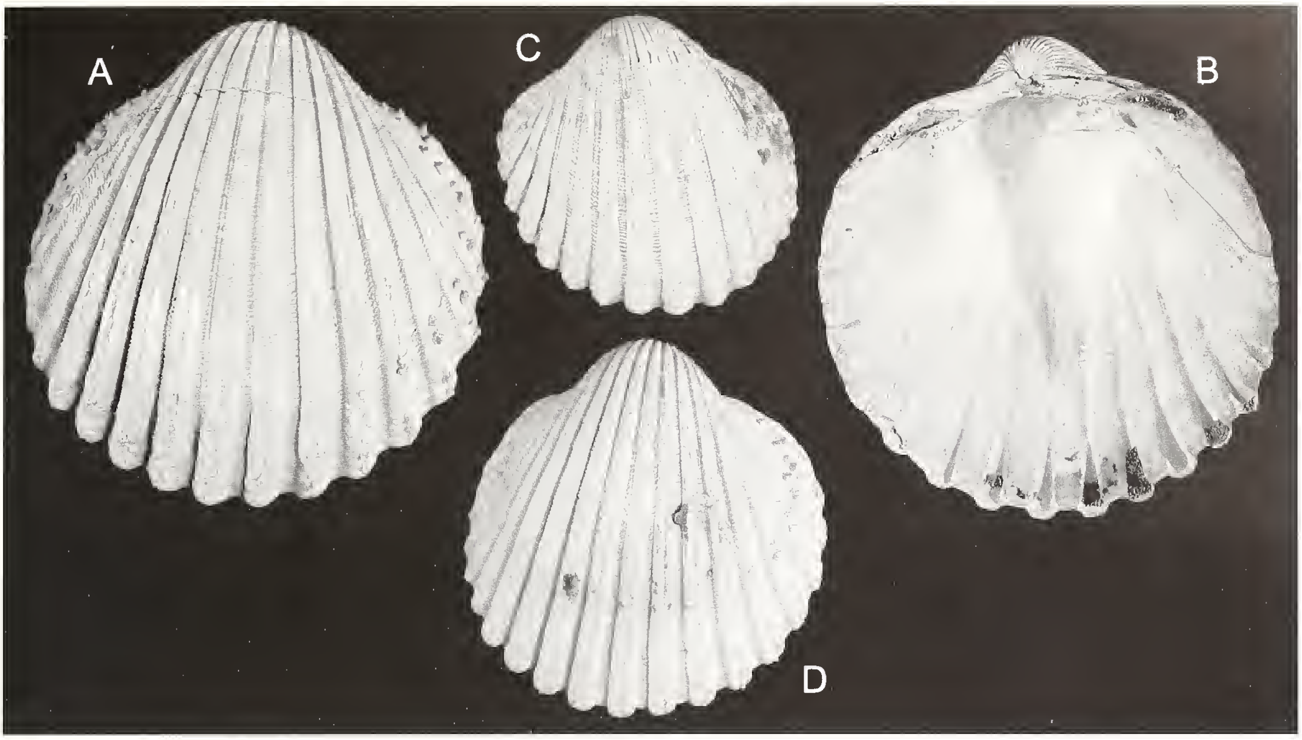


Fig. 4. *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758). Syntypes of *Cardium echinatum* var. *gibba* Sacco, 1899, Asti Hills, Piedmont, Early-Middle Pliocene (Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino): **A, B.** 62.2 mm (BS.131.01.021), illustrated in Sacco (1899, pl. 9, fig. 6); **C.** 40.4 mm (BS.131.01.022), illustrated in Sacco (1899: pl. 9, fig. 8); **D.** 48.4 mm (BS.131.01.022), illustrated in Sacco (1899: pl. 9, fig. 7).

Fig. 4. *Acanthocardia echinata* (Linné, 1758). Sintipi di *Cardium echinatum* var. *gibba* Sacco, 1899, Colline di Asti, Piemonte, Pliocene inferiore-medio (Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino): **A, B.** 62,2 mm (BS.131.01.021), illustrato in Sacco (1899, tav. 9, fig. 6); **C.** 40,4 mm (BS.131.01.022), illustrato in Sacco (1899: tsv. 9, fig. 8); **D.** 48.4 mm (BS.131.01.022), illustrato in Sacco (1899: tav. 9, fig. 7).

be drawn here. The Arcachon Bay, type locality of *C. duregnei*, is well known as a major centre for oyster farming. It is a wide (180 Km^2) mesotidal lagoon with important seawater exchanges with the Atlantic Ocean. The maximum water depth of main tidal channels is 20 m, the surface water temperature fluctuates annually between 1 and 30 °C, and the surface water salinity between 22 and 32‰ (Deborde et al., 2008). Interestingly, also the specimen of *C. duregnei* illustrated by Bucquoy et al. (1892) is from a mesotidal shallow lagoon on the Atlantic French coast, about 300 km north of Arcachon: Le Croisic, the most important centre for cockle (*Cerastoderma edule*) farming in France. The two syntypes of *C. gibbum* are from Royan, about 100 km north of Arcachon, on the mouth of the Gironde estuary.

According to Guelorget & Perthuisot (1989), *A. echinata* can occur in the confinement zone II (Guelorget et al., 1983), characterized by the loss of strictly stenohaline species, where the penetration into the paralic domain can be considered effective. There are then evidences for regarding *C. duregnei* as a lagoon ecophenotype of *A. echinata*, adapted to sheltered, shallow water settings, with low salinity and, possibly, eutrophic conditions. The robust shell of this form may be an expression of "gigantism" in lagoon environment, due to the abundance of trophic input (Guelorget & Perthuisot, 1989).

It is worth remarking that also *Cardium mucronatum submuticum* Coen, 1941, described from Venice, has deeply grooved, bipartite ribs and few, very small spines (Coen, 1941: p. 169, fig. 10). The shell is more equilateral and elongate than in the material from the Gulf of Gascony and nothing was said about the shell sturdiness, but this form seems somewhat similar to the form "*duregnei*".

Cardium echinatum var. *gibba* Sacco, 1899 (**Fig. 4A-D**) clearly falls within the variability of *A. echinata*, but the shell is rather delicate, not as sturdily built as in the form "*duregnei*", and the radial ribs are feebly bipartite.

Basing on the available material, the form "*duregnei*" is only known from the Gulf of Gascony. The Recent and fossil records from the Mediterranean (Locard, 1892; Parenzan, 1974; Monterosato, 1891; Foresti, 1895) need confirmations but, as a lagoon ecophenotype, it can be expected to have a wider distribution, either geographically and stratigraphically.

Acknowledgements

I wish to thank several persons who provided help for the present work: Lionello Tringalli (Rome) who assisted me at the Monterosato collection, Serge Gofas (Universidad de Málaga) who prepared the photographs of *Cardium bullatum*, Daniele Ormezzano (Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino) for the loan of material from the Bellardi & Sacco collection, Fabio Crocetta (Naples) who made available specimens from his own collection and Paolo Crovato (Naples) for bibliographic help. A particular aknowledgement is to Serge Gofas, for his critical comments and constructive suggestions on an earlier version of the manuscript.

Work supported by Fondi di Ricerca d'Ateneo 2007 (La Perna).

References

Bucquoy E., Dautzenberg P. & Dollfuss G., 1892. *Mollusques marins du Roussillon*. Vol. 2. Baillière et Fils, Paris, 884 p.

Choffat P. & Dollfus G., 1904. Quelques cordons littoraux marins du Pléistocène du Portugal. *Bulletin de la Société Géologique de France*, s. 4, 4: 739-752.

CLEMAM. Check List of European Marine Mollusca:www.somali.asso.fr/clemam/index.clemam.html (accessed October 15th, 2008).

Coen G., 1941. Appunti di malacologia mediterranea sulle specie del genere *Acanthocardium*. *Acta Pontificia Academia Scientiarum*, **5** (19): 167-172.

Deborde J., Anschutz P., Auby I., Glé C., Commarieu M.-V., Maurer D., Lecroart P. & Abril G., 2008. Role of tidal pumping on nutrient cycling in a temperate lagoon (Arcachon Bay, France). *Marine Chemistry*, **109**: 98-114.

Defrance, F., 1817. Bucarde (Foss.), in Levrault F.G. (ed.), *Dictionnaire des Sciences Naturelles*, t. 5, suppl., Strasbourg: 103-110.

Fischer-Piette E., 1977. Révision des Cardiidae (Mollusques Lamellibranches). *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, s. A, **101**: 1-240.

Foresti L., 1895. Enumerazione dei Brachiopodi e dei Molluschi pliocenici dei dintorni di Bologna (Continuazione). *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **18**: 241-413.

Gignoux M., 1913. Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud e de la Sicile. *Annales de l'Université de Lyon n.s., Science, Médecine*, **36**: 1-393.

Guelorget O., Frisoni G.-F. & Perthuisot J.-P., 1983. La zonation biologique des milieux lagunaires: définition d'une échelle de confinement dans le domaine paralique méditerranéen. *Journal de Recherches Océanographiques*, **8** (1): 15-36.

Guelorget O. & Perthuisot J.-P., 1989. *The paralic realm. Geological, biological and economic expression of confinement.* Report prepared for the Mediterranean Regional Aquaculture Project, FAO, Rome, 144 pp.

Hanley S., 1855. *Ipsa Linnaei conchylia. The shells of Linnaeus, determined from his manuscripts and collection.* Williams & Norgate, London, 556 pp.

Hylleberg J., 2004. Lexical approach to Cardiacea: illustrated and annotated bibliography of living and fossil shells, with emphasis on the families Cardiidae and Lymnocardiidae (Mollusca, Bivalvia). Vols. 1-3. Phuket Marine Biological Center, special publication 29, 30: 1-939.

La Perna R. & D'Abramo M., in press. Morphometric and systematic study on three *Acanthocardia* species from the Mediterranean Pleistocene (Bivalvia, Cardiidae). *Geodiversitas*.

Linnè C. von, 1758. *Systema Naturae. Editio Decima. Regnum Animale*. Vol. 1. Laurentii Salvii, Holmiae, 824 pp.

Locard A., 1892. *Les coquilles marines des côtes de France. Description des familles, genres et espèces*. Pitrat Ainé, Lyon, 384 pp.

Monterosato, M.T.A., 1891. Relazione fra i molluschi del quaternario di Monte Pellegrino e di Ficarazzi e le specie viventi. *Bullettino della Società di Scienze Naturali ed Economiche, Palermo*, **2**: 12-15.

Parenzan, P., 1974. *Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo*. Vol. 2. Bios Taras, Taranto, 277 pp.

Sabelli B., Giannuzzi-Savelli &R. Bedulli D., 1990. *Catalogo annotato dei molluschi marini del Mediterraneo. Annotated check-list of Mediterranean marine mollusks*. Vol. 1: i-xiv, 1-348. Bologna.

Sacco F., 1899. *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte 27. Cardiidae*: 35-60. Torino.

Ter Poorten J.J., 2005. Outline of a systematic index – Recent Cardiidae (Lamarck, 1809). VisayaNet: www.conchology.be/en/shelltopics/visaya-net.

Voskuil, R.P.A., 1989. De Recente Europese Cardiidae. *Vita Marina*, **9** (4-5): 247-278.

Voskuil, R.P.A. & W.J.H. Onverwagt, 1989. Inventarisation of the Recent European and West African Cardiidae. *Gloria Maris*, **28**: 49-96.

Lavoro ricevuto il 10 settembre 2008
Lavoro accettato il 14 ottobre 2008

Boll. Malacol., **44** (9-12): 141-144 (2008)

A new *Rhinoclavis* (*Longicerithium*) species (Gastropoda, Cerithiidae) from Philippines

Alberto Cecalupo

Via Grancino 6Y, 20090
Buccinasco (MI), Italy,
acecalupo@yahoo.com

Abstract

Rhinoclavis (*Longicerithium*) *taniae* n. sp. is described based on material from shallow waters at Balicasag and Balabac Islands (Philippines). The new species shows remarkable similarities only with *Rhinoclavis* (*L.*) *longicaudata* (A. Adams & Reeve, 1850), type species of the subgenus *Longicerithium* and the sole living species so far known for the subgenus.

Riassunto

Si descrive *Rhinoclavis* (*Longicerithium*) *taniae* n. sp., su materiale raccolto a 10-25 m di profondità da pescatori locali alle isole di Balicasag e Balabac (Filippine). La nuova specie è vicina a *Rhinoclavis (Longicerithium) longicaudata* (A. Adams & Reeve, 1850), specie tipo del sottogenere *Longicerithium* ed unica specie vivente finora nota per questo sottogenere. La nuova specie si differenzia dalla specie tipo per diversi caratteri che riguardano soprattutto la forma della conchiglia e la scultura.

Key Words

Gastropoda, Cerithiidae, *Rhinoclavis*, *Longicerithium*, new species, Philippines.

Introduction

Thanks to the possibilities offered by telematic marketing, it is today possible to obtain interesting specimens from shell dealers. With regards to the Cerithiidae, the choice among offered specimens is wide, but the intraspecific variability of the species is so wide and complex that it is quite difficult to decide if we are facing with an undescribed species when only few, empty shells are available.

The study of cerithiid specimens from Philippines, revealed that some of them were a different species, misidentified as *Rhinoclavis (Longicerithium) longicaudata* (A. Adams & Reeve, 1850). The available material is not abundant (20 shells), but the characters are constant and clearly different from those of *Rhinoclavis (L.) longicaudata*. A new species is described from this material.

Systematics

Family CERITHIIDAE Férussac, 1822
Genus *Rhinoclavis* Swainson, 1840
(type-species *Murex vertagus* Linnaeus, 1758)
Subgenus *Longicerithium* Houbrick, 1978
(type-species *Cerithium longicaudatanm* A. Adams & Reeve, 1850)

Rhinoclavis (Longicerithium) taniae n. sp.
Figs 1A-O, 2B

Type material

Holotype, H 32.2 mm, D 8.2 mm Balicasag Island, Philippines (Acquario Civico di Milano, ACQMI 0822502), Paratype A, H 31.9 mm, D 9.7 mm, Balicasag Island. Paratype B, H 30.1 mm, D 8.5 mm, Balicasag Island. Paratype C, H 28.2 mm, D 7.3 mm, Balicasag Island. Paratype E, H 33.0 mm, D 8.9 mm, Balicasag Island. Paratype D, H 26.1 mm, 7.1 mm, Balicasag Island. Paratype F, H 36.0 mm, D 9.6 mm, Balicasag Island (Museo Civico di Storia Naturale, Milano, MSNM n° Mo 34150).

Type locality

Balicasag Island, about 6 Km SE of Panglao (SE of Bohol), Philippines.

Other material

Balicasag and Balabac (south of Palawan), Philippines, 13 shells (Cecalupo coll.).

Etymology

The name is a tribute to Tania, friend of the Author's family.

Distribution

The new species is only known from the Philippines (southern sector).

Description

Shell of medium size (holotype 32.2 mm in height, 8.2 mm in maximum diameter), robust, elongate-turreted, moderately slender, apical angle 22-25°, with 14-15 slightly convex teleoconch whorls. Last whorl about


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T

one third of total shell height. Protoconch unknown. Suture incised, obscurely wavy. First 7-8 teleoconch whorls with thin spiral cords and axial riblets of similar strength, giving a delicate cancellate-beaded sculpture, each whorl with a weak varix. Sculpture of later whorls consisting of moderately strong axial prosocline ribs, numbering 11-12 per whorl, crossed by somewhat flat spiral cords, 4 dominant alternating with weaker cords, forming beads at intersections with axial ribs. Subsutural cord with well defined, roundish beads, 14-15 in number per whorl. Sculpture on last whorl weaker, mainly spiral, with well defined subsutural beaded cord. Strong varix at about 360° from aperture. Columella concave with moderate parietal callus; columellar plait very weak and internal, not always present. Aperture ovate, inclined. Outer lip well rounded, flared, crenulate, externally thickened by labial varix, internally with weak denticle-like lirae. Siphonal canal markedly elongate, deep, strongly reflected leftward about 90° degrees to shell axis. Posterior sinus well distinct, moderately deep, bordered with a parietal plait slightly extending into aperture. First 7-8 whorls always uniformly beige, then variable, generally with light to dark brown blotches, axially arranged, on white to greyish background and darkly coloured interspaces of subsutural beads. Columellar callus, outer lip and labial varix white; inside of aperture whitish, internally dark with brown-rusty spiral lines. Operculum and soft parts unknown.

Variability

No marked variability was observed in size, shape and sculpture, but the new species is variable in colour. The blotched pattern seems common (**Fig. 1A-L**), but shells with more uniform colour are also known, ranging from light brown (**Fig. 1M-O**) to dark brown, as the melanic shell illustrated by Poppe (2008: pl. 3, fig. 8), misidentified as *Rhinoclavis (L.) longicaudata*.

Remarks

The sole living species so far known for *Longicerithium* is the type species, *Rhinoclavis (L.) longicaudata* (A. Adams & Reeve, 1850) (**Figs 1P-T, 2B**). It is fairly well known in literature (Melvill, 1897; Houbrick, 1978; Springsteen & Leobrera, 1986; Goto & Poppe, 1996; Higo et al., 1999, 2001; Cecalupo, 2006; Poppe, 2008), but not common in the collections, probably being a rare species with a restricted distribution (Philippines, Solomon and Fiji Islands). This species was firstly described as *Cerithium attenuatum* by Philippi (1848: p. 21, 1851: pl. 1, fig. 2) and reported as *Vertagus attenuatus* by Sowerby (1865: p. 43, pl. 10, fig. 15) and as *Cerithium (Vertagus) attenuatus* by Tryon (1887: pl. 28, fig. 57). *Cerithium attenuatum* Philippi, 1848 is preoccupied by *C. attenuatum* Forbes, 1845, a fossil species from Greenland (Houbrick, 1978). The type material of *C. longicaudatum* is unknown, but Houbrick (1978) remarked: "Philippi's (1851) figure is a good representation and cannot be confused with any other *Cerithium* or *Rhinoclavis* species. I herein selected his figure (Tab. 2, fig. 2) to represent the lectotype".
Rhinoclavis (L) gendinganensis (K. Martin, 1899), from the Pliocene of Java, seems the only fossil species of *Longicerithium* so far known. It is particularly similar to *longicaudata*, as remarked by Houbrick (1978: p. 88): "*R. gendinganensis* differs from living *longicaudata* only in having slightly large beads on the spiral cords sculpturing each whorl".
When describing *Longicerithium* as a subgenus of *Rhinoclavis*, Houbrick (1978: p. 85) remarked: "*Rhinoclavis longicaudata* has frequently been referred to the genus *Rhinoclavis* Swainson but it is so different from *Rhinoclavis s.s.* or other living and extinct cerithiid genera that I believe it and its precursors merit subgeneric recognition. The slender, *Turritella*-like shape, small aperture and extreme length of the anterior canal are unique among cerithids. The slight median columellar plait does not extend into the aperture along the entire axis of the shell as in *Rhinoclavis* s.s. The sculptural pattern is costant on all whorls in contrast to that of all other rhinoclavid snails which show disparity between the sculpture on early whorls and that of the adult portion of the shell". In a later work, Houbrick (1988: p. 99) remarked again the long siphonal canal of *Longicerithium*: "Long siphonal canals are common in many genera of the Cerithiidae and become pronounced in the genus *Rhinoclavis* Swainson and especially so in the subgenus *Longicerithium* Houbrick".
Rhinoclavis taniae n. sp. shows remarkable similarities with the type species of *Longicerithium*. The new species

Fig. 1. A-O. *Rhinoclavis (Longicerithium) taniae* n. sp. **A-B.** Holotype, H 32.2 mm, D 8.2 mm (Acquario Civico di Milano, ACQMI 0822502), Balicasag Island, SE of Panglao, Philippines. **C-D.** Paratype A, H 31.9 mm, D 9.7 mm, Balicasag Island (Cecalupo coll.). **E-F.** Paratype B, H 30.1 mm, D 8.5 mm, Balicasag Island (Cecalupo coll.). **G-H.** Paratype C, H 28.2 mm, D 7.3 mm, Balicasag Island (Cecalupo coll.). **I.** Paratype D, H 26.1 mm, 7.1 mm, Balicasag Island (Cecalupo coll.). **J.** Paratype F, H 36.0 mm, D 9.6 mm, Balicasag Island (Museo Civico di Storia Naturale Milano, MSNM Mo 34150). **K-L.** Paratype E, H 33.0 mm, D 8.9 mm, Balicasag Island (Cecalupo coll.). **M-O.** H. 22.8 mm, D 6.0 mm, Balabac Island, south of Palawan, Philippines (Cecalupo coll.). **P-T.** *Rhinoclavis (Longicerithum) longicaudata* (A. Adams & Reeve, 1850). **P.** H 39.3 mm, D 8.1 mm, Panay, Caridad, Philippines (Cecalupo coll.). **Q.** 35.0 mm, D 7.3 mm, Panay, Caridad, Philippines (Cecalupo coll.). **R.** H 35.1 mm, D 7.2 mm, Panay, Caridad, Philippines (Cecalupo coll.). **S-T.** H 46.2 mm, 9.7 mm, Negros, Bonbonon, Philippines (Cecalupo coll.).

Fig. 1. A-O. *Rhinoclavis (Longicerithium) taniae* n. sp. **A-B.** Olotipo, H 32,2 mm, D 8,2 mm (Acquario Civico di Milano, ACQMI 0822502), Balicasag, a sud-est di Panglao, Filippine. **C-D.** Paratipo A, H 31,9 mm, D 9,7 mm, Balicasag (coll. Cecalupo). **E-F.** Paratipo B, H 30,1 mm, D 8,5 mm, Balicasag (coll. Cecalupo). **G-H.** Paratipo C, H 28,2 mm, D 7,3 mm, Balicasag (coll. Cecalupo). **I.** Paratipo D, H 26,1 mm, 7,1 mm, Balicasag (coll. Cecalupo). **J.** Paratipo F, H 36,0 mm, D 9,6 mm, Balicasag (Museo Civico di Storia Naturale Milano, MSNM Mo 34150). **K-L.** Paratipo E, H 33,0 mm, D 8,9 mm, Balicasag (coll. Cecalupo). **M-O.** H. 22,8 mm, D 6,0 mm, Balabac, a sud di Palawan, Filippine (coll. Cecalupo). **P-T.** *Rhinoclavis (Longicerithum) longicaudata* (A. Adams & Reeve, 1850). **P.** H 39,3 mm, D 8,1 mm, Panay, Caridad, Filippine (coll. Cecalupo coll.). **Q.** 35,0 mm, D 7,3 mm, Panay, Caridad (coll. Cecalupo). **R.** H 35,1 mm, D 7,2 mm, Panay, Caridad (coll. Cecalupo). **S-T.** H 46,2 mm, 9,7 mm, Negros, Bonbonon, Filippine (coll Cecalupo).

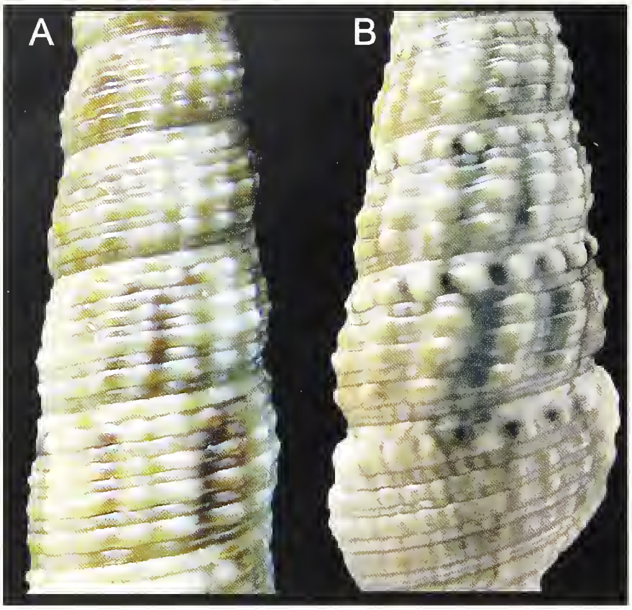


Fig. 2. Detail of sculpture. **A.** *Rhinoclavis (Longicerithium) longicaudata* (A. Adams & Reeve, 1850). **B.** *Rhinoclavis (Longicerithium) taniae* n. sp.

Fig. 2. Dettaglio della scultura. **A.** *Rhinoclavis (Longicerithium) longicaudata* (A. Adams & Reeve, 1850). **B.** *Rhinoclavis (Longicerithium) taniae* n. sp.

differs by being much less elongate and slender in shell shape, with a larger last whorl, greater apical angle (about 22°-25° *vs* 20°-21°) and a smaller height/diameter ratio (4.61-4.67 in *longicaudata*, 3.54-3.60 in the new species). The whorls are slightly more convex in the new species. In both, the first 7-8 teleoconch whorls have a fine cancellate-beaded sculpture, but in the new species, a weak varix is also present up to the 5th-8th whorl. In *Rhinoclavis (L.) longicaudata* the spiral sculpture consists of 9-10 cords of similar strength (**Fig. 2A**), whereas 8 spiral cords, stronger and weaker alternated, are present in the new species (**Fig. 2B**). The varices also have a different distribution: in both species two varices are present in the last whorl (one as a terminal labial varix), but in *Rhinoclavis (L.) taniae* n. sp. there are weak varices on the first 6-7 whorls. The aperture is broader in the new species, the outer lip and the columellar callus are markedly thicker. In both species, the columellar plait is very weak and not always developed (it is probably formed when the fully adult stage is reached). It is worth noting that a well developed columellar plait is present in *Rhinoclavis* s.s. The siphonal canal is shorter than in *Rhinoclavis (L.) longicaudata*, but notably more reflected (about 90° in the new species, 60°-70° in *longicaudata*).

The shell color is rather uniform in *Rhinoclavis (L.) longicaudata*, brown or rusty, with ill defined axially elongate whitish blotches. In the new species, the first 7-8 teleoconch whorls are uniformly beige (in all the examined shells) and the later whorls show a blotched pattern. However, shells with a more uniform colour are also known, as discussed about variability.

For *Rhinoclavis (L.) longicaudata*, a maximum shell size of 57 mm in height, 13.5 mm in diameter, is known (a shell from Philippines) and a shell height of 46 mm was recorded by Houbrick (1978), whereas fully grown shells of the new species do not exceed 25 mm in shell height.

Acknowledgements

Thanks are due to Guido Poppe, who supplied the studied material, to Vittorio Garilli, who made useful comments on the manuscript, and Rafael La Perna for his kind assistance during the revision.

References

Cecalupo A., 2006. Elenco della famiglia Cerithiidae de Férussac, 1822 (Prosobranchia). Nomenclatura delle specie conosciute o poco note e relativa revisione sistematica. Attuali. Vol. 2. *Quaderni della Civica Stazione Idrobiologica di Milano*, **26**: 1-373.

Goto Y. & Poppe G.T., 1996. *A Listing of Living Mollusca*. Vol. 1, part 2. Informatore Piceno, Ancona, 469 pp.

Houbrick R.S., 1978. *Monographs of Marine Mollusca*. The Family Cerithiidae in the Indo-Pacific. Part 1: The genera *Rhinoclavis*, *Pseudovertagus* and *Clavocerithium*. *Monographs of Marine Mollusca*, **1**: 1-130.

Houbrick R.S., 1988. Cerithioidean phylogeny. *Malacological Review*, **1988, suppl. 4**: 88-128.

Higo S., Callomon P. & Goto Y., 1999. *Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-Bearing Mollusca of Japan (Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora, Scaphopoda)*. Alle Scientific Publications, 749 pp.

Higo S., Callomon P. & Goto Y., 2001. *Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-Bearing Mollusca of Japan (Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora, Scaphopoda) Type Figures*. Alle Scientific Publications, Osaka, 208 pp.

Melvill J.C., 1897. Notes on a Collection of Shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands, formed by the Rev. James and Mrs. Hadfield, with list of species. Part III. *Journal of Conchology*, **8**: 396-415.

Philippi R.A., 1848. Testaceorum novorum centuria. *Zeitschrift für Malakozoologie*, **5**: 20-27.

Philippi R.A., 1851. Centuria quarta testaceorum novorum. *Zeitschrift für Malakozoologie*, **8**: 29-96.

Poppe G.T., 2008. *Philippine Marine Mollusks*. Volume I., ConchBooks, Hackenheim, 758 pp.

Sowerby G.B., 1865. *Cerithium* in Reeve L.A. (ed.), *Conchologia Iconica: Or Illustrations of the Shells of Molluscous Animals*, vol. 15 [atlas], 20 pls + index.

Springsteen F.J. & Leobrera F.M., 1986. *Shell of the Philippines*. Carfel Shell Museum, Manila, 377 pp.

Tryon G.W., 1887. Cerithiidae, in Tryon G.W (ed.), *Manual of Conchology. Structural and Systematic with Illustrations of the Species*. Ser. 1, Vol. 9: 112-228, pls. 19-39.

Lavoro ricevuto il 20 giugno 2008
Lavoro accettato il 24 ottobre 2008

Boll. Malacol., **44** (9-12): 145-161 (2008)

Dati sulla malacofauna marina del Salento Ionico (Puglia). Parte 1. Archaeogastropoda

Marco Portalatina

Via Consalvo di Cordova n.1/b, Gallipoli (LE), Italia, *marcoportalatina@alice.it*

Riassunto

Viene riportato un elenco di 73 specie di Archaeogastropoda presenti nelle acque del Salento ionico (Puglia meridionale), con osservazioni sulla distribuzione geografica e sugli ambienti di vita. Vengono evidenziati i ritrovamenti più significativi ed ampliati al Mar Ionio gli areali di diffusione di *Emarginula tuberculosa* (Libassi,1859), *Gibbula vimontiae* (Monterosato, 1884) e *Calliostoma gualterianum* (Philippi, 1848). Vengono discusse le diverse forme di *Emarginula huzardii* Payraudeau, 1826, *E. fissura* (Linné, 1758) e *Jujubinus exasperatus* (Pennant, 1777), e valutate le possibili implicazioni tassonomiche. Vengono forniti dati sull'ecologia di *Sinezona cingulata* (Costa O.G., 1861), *Emarginula tenera* (Locard,1892), *E. sicula* (Gray, 1825), *E. fissura* (Linné, 1758), e sulla morfologia conchigliare di *Osilinus articulatus* (Lamarck, 1822), *Calliostoma dubium* (Philippi, 1844) e *C. gualterianum* (Philippi, 1848).

Abstract

This paper deals with the Archaeogastropoda occurring in the Ionic waters of Salento (Southern Apulia), with remarks on their geographic distribution and habitats. The check-list includes 73 species. The geographic ranges of *Emarginula tuberculosa* Libassi, 1859, *Gibbula vimontiae* (Monterosato, 1884) and *Calliostoma gualterianum* (Philippi, 1848) are extended to the Ionian Sea. The forms of *Emarginula huzardii* Payraudeau, 1826, *E. fissura* (Linné, 1758) and *Jujubinus exasperatus* (Pennant, 1777) are discussed, with comments on their taxonomic implications. Observations are made on the ecology of *Sinezona cingulata* (Costa O. G., 1861), *Emarginula tenera* Locard, 1892, *E. sicula* Gray J.E., 1825, *E. fissura* (Linné, 1758), and on the shell morphology of *Osilinus articulatus* (Lamarck, 1822), *Calliostoma dubium* (Philippi,1844) and *C. gualterianum* (Philippi, 1848).

Parole chiave

Archaeogastropoda, Puglia, *check-list*, nuovi ritrovamenti, Mar Ionio, Mediterraneo.

Introduzione

La malacofauna delle acque costiere ioniche salentine è stata sinora indagata piuttosto frammentariamente: maggiori informazioni sono disponibili per la zona nord-occidentale (Taranto-Porto Cesareo), mentre molto scarsi sono i dati per i settori meridionali. Inoltre, la maggior parte delle pubblicazioni sono anteriori al 1980 (Nordsieck, 1973; Parenzan 1970, 1973; Di Geronimo, 1974). Anche i lavori più recenti hanno sempre riguardato zone limitate della costa salentina, o biocenosi specifiche (Bedulli et al., 1986; Cinelli et al., 1988; Panetta et al., 2006). Recentemente è stato fornito un quadro più completo (Trono, 2006), nel quale per la prima volta vengono riassunti tutti i dati noti per la malacofauna delle coste pugliesi. Anche in questo caso, però, scarseggiano i dati relativi alla distribuzione ed all'ecologia delle specie.

Scopo di questo lavoro è l'aggiornamento delle conoscenze sulla malacofauna di questa parte del Mar Ionio, fornendo una *check-list* aggiornata e focalizzando l'attenzione su alcune specie finora note solo per altri settori del Mediterraneo. In questa prima parte verranno prese in considerazione (seguendo lo schema classificativo di CLEMAM) le famiglie appartenenti al superordine Archaeogastropoda.

Descrizione dell'area di studio

L'area studiata si estende lungo un tratto di costa di oltre 140 Km, fra le località di Torre Colimena (Manduria, Taranto) e Castro (Lecce) (**Fig. 1**). Le profondità di prelievo variano da 0 a 850 m circa (massima profondità raggiunta dallo strascico con motopescherecci) e interessano ambienti compresi fra il piano sopralitorale e quello batiale, con una distanza massima dalla costa di circa 45 Km.

Le coste sono caratterizzate da biotopi molto vari: zone di litorale roccioso, costituito da calcari del cretaceo (Dell'Anna & Laviano, 1986; Pennetta et al., 1986) e calcareniti plio-quaternarie (Passeri,1974; Cotecchia et al., 1969); spiagge sabbiose e fangose (Viel, 1986). Sono inoltre presenti ambienti litorali molto particolari, come l'Isola di S. Andrea (2 Km circa al largo di Gallipoli), pozze e bacini salmastri naturali ed artificiali, risorgive e polle costiere, situate in alcuni casi a pochi metri di profondità.

Anche il piano infralitorale è caratterizzato da biotopi molto vari: fondi sabbiosi, ghiaioso-sabbiosi, rocciosi, praterie di cloroficee e di fanerogame marine ed ampie zone di *mattes* di *Posidonia*, nonché tutte le possibili gradazioni e sovrapposizioni di queste tipologie, fino a 35-40 m (Cinelli et al., 1988 ed oss. pers.). In diverse stazio-

ni è presente una particolare facies, il "coralligeno pugliese" (Belmonte, 2000), tipico di quest'area. Esso si sviluppa generalmente già a partire dai 15-16 m e, almeno fino a 25-30 m, è caratterizzato da biocostruzioni colonnari o a "tassello" non molto alte, formate da briozoi e corallinacee, intercalate a sedimento sabbioso-fangoso.

Il piano circalitorale nell'area di studio comincia a non meno di 35 m di profondità, ed in alcune zone arriva fino a circa 200 m (massima profondità in cui sono presenti vegetali). All'aumentare della profondità i substrati vengono gradualmente ricoperti dal coralligeno. Il precoralligeno colonizza le parti più ombreggiate delle praterie di *Posidonia oceanica* (parti basali, pozze e canali *intermattes*). Al di sotto dei 45-50 m scompaiono le praterie di fanerogame marine, e i fondali detritici, sabbiosi e fangosi si alternano al coralligeno, che colonizza completamente tutti i substrati duri primari e secondari, e in particolare i terrazzi sommersi di abrasione della formazione calcarea (Bianchi et al, 1984), presenti in tutta la zona, e particolarmente imponenti alle batimetrie oltre i 50 m. È molto frequente anche una particolare facies di fondo detritico, il *maërl*, molto meno comune nel resto del Mediterraneo, costituito da noduli algali ramificati (*Lithothamnium*, *Lithophyllum*) e resti conchigliari (Damiani, 1986; Belmonte, 2000; Basso & Brusoni, 2004).

Il piano batiale è costituito da distese di fango che occupano la massima parte della scarpata continentale. Solo in alcune zone (Leuca) sono presenti vaste zone di fondo roccioso con pendenze anche elevate (Rossi, 1986; dati pers. da rilevazione con ecoscandaglio).

I venti prevalenti sono lo scirocco ed il maestrale, seguiti da tramontana e libeccio (Veniale et al., 1986).

La temperatura in inverno è più o meno costante, circa 14°, da 0 a oltre 800 m; in estate varia da 24°-26° (nei primi 5-6 m), fino a 14°, a 800 m (Gasparini, 1986). La salinità è mediamente pari al 38% (Belmonte, 2000); sottoriva può diminuire in maniera importante in condizioni particolari (Cinelli, 1988).

Nel periodo invernale-primaverile una corrente superficiale discendente dall'Adriatico penetra nello Ionio seguendo la costa salentina; a S. Maria di Leuca devia verso Nord entrando nel Golfo di Taranto, per proseguire verso Ovest lungo le coste Calabre. Nel periodo tardo-primaverile, essa si indebolisce e nella parte più interna del Golfo di Taranto si instaura progressivamente una corrente ad andamento antiorario (ciclonica). Il resto del golfo è interessato invece dalla corrente (anch'essa ciclonica) dello Ionio centro-settentrionale, a sua volta generata dalla grande Corrente Ionica-Atlantica che scorre, da Ovest verso Est, lungo tutto il Mediterraneo meridionale. In condizioni sub-superficiali, la Corrente Levantina interessa la scarpata continentale Salentina. Le correnti adriatiche profonde, oltrepassato il Canale d'Otranto, interessano probabilmente la scarpata continentale e il piano batiale fra Castro e S. Maria

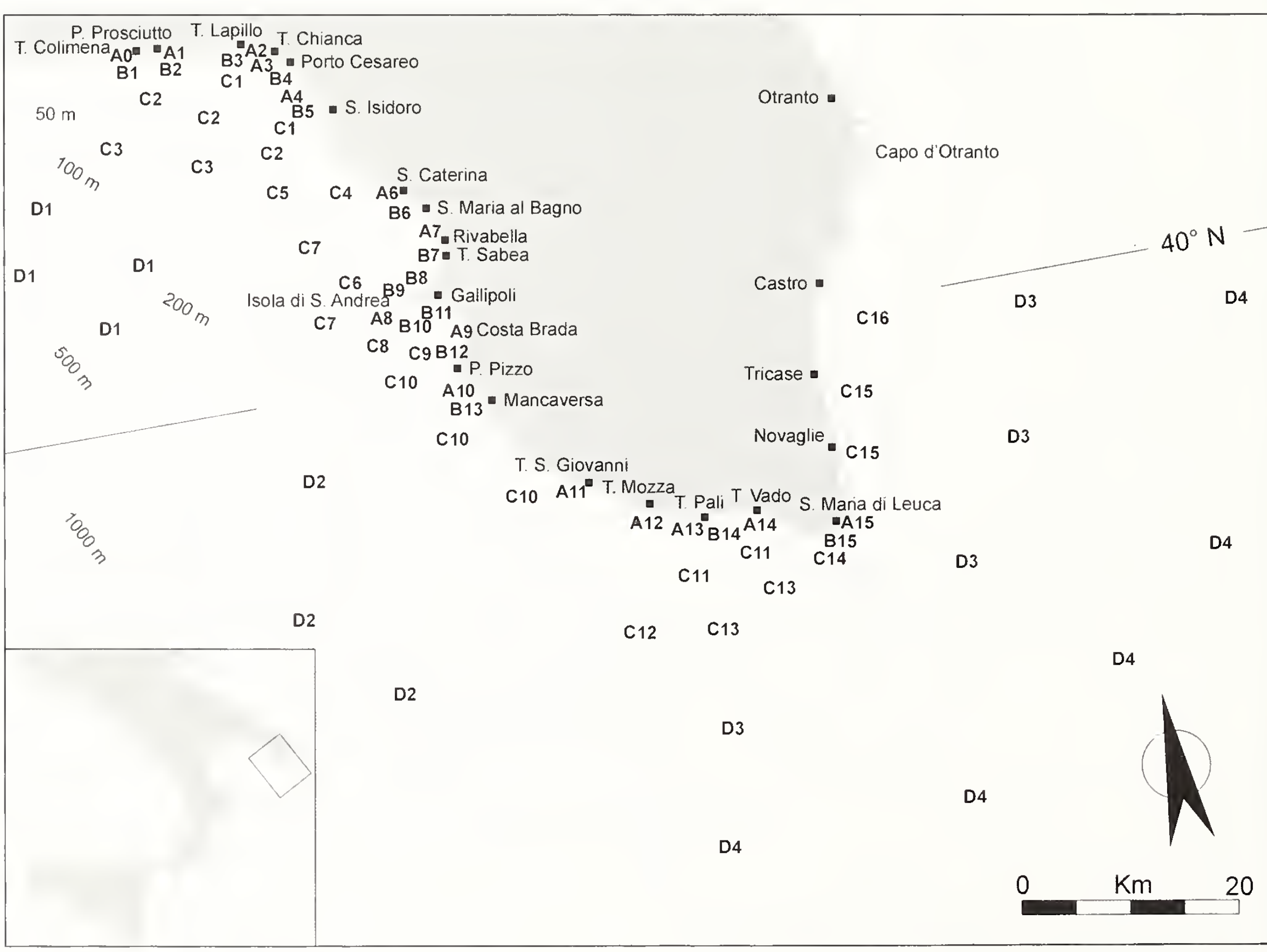


Fig. 1. Area di studio e località di raccolta.

Fig. 1. Study area and collecting localities.

di Leuca (Peñas et al., 2005; Cognetti et al., 2004; Gasparini, 1986; Bianchi et al., 1984; Veniale et al., 1986).

Materiali e metodi

È stato studiato il materiale raccolto in un arco temporale di circa 12 anni, dal 1995 ad oggi. Le tecniche di raccolta sono diverse, a seconda della profondità e del tipo di fondale. Sono state definite quattro zone, per le quali sono state utilizzate modalità di raccolta differenti.

A. Zona sopralitorale-intertidale e frangia infralitorale (fino a 1 m di profondità): raccolta a vista o con retino a doppia maglia (anteriore di 5 mm, posteriore di 2 mm), e raccolta di materiale spiaggiato.

B. Zona infralitorale (fra 1 e 15-20 m circa): raccolta a vista o prelievo di detrito mediante immersioni in apnea.

C. Zona infralitorale/circalitorale (fra 20 e 80 m circa): materiale proveniente dal detrito di reti da posta, da nasse e da vecchi grovigli di reti o di palamiti recuperati dai pescherecci.

D. Zona circalitorale profonda/batiale (da 90-100 m a 800-850 m): Il materiale (relitti, bidoni, grovigli, massi, concrezioni di coralligeno ecc.) proviene dalle reti dei pescherecci che operano la pesca a strascico. La rete a strascico penetra nel sedimento solo per pochi centimetri ed il materiale raccolto proviene quindi dagli strati più superficiali. Ciò permette di escludere la raccolta di materiale più antico dai livelli sottostanti (Rossi, 1986; Viel et al., 1986).

Il detrito spiaggiato è stato sottoposto ad asciugatura e poi setacciato attraverso maglie di 10, 2 e 0,5 mm; se necessario, è stata effettuata un'ultima selezione del detrito più sottile, tramite agitazione e successiva asportazione con aspiratore della frazione flottante. Il detrito raccolto direttamente dal fondale o recuperato da reti e nasse, è stato invece vagliato in acqua.

Località di raccolta

A0. Torre Colimena (Manduria). Costa di natura calcarenitica. Fondali rocciosi con sacche sabbiose, con popolamenti a *Cystoseira* e corallinacee (Fanelli et al., 1997).

A1. Punta Prosciutto (Porto Cesareo). Costa calcarenitica. Fondali antistanti sabbiosi con affioramenti rocciosi.

A2. Torre Lapillo (Porto Cesareo). Litorale sabbioso, con fondali sabbiosi e rocce affioranti.

A3. Torre Chianca (Porto Cesareo). Ampia baia con litorale sabbioso. Fondali sabbiosi con praterie di Zosteracee che a sud passano a fondali roccioso-sabbiosi.

A4. Penisola della Strea (Porto Cesareo), litorale esterno (lato Ovest). Costa rocciosa calcarenitica che, dopo i primi 2-3 m con densi popolamenti a *Cystoseira*, si approfondisce rapidamente fino a 18-20 m, passando ad un fondo sabbioso con *Posidonia*. È presente una piccola laguna poco collegata al mare aperto con fondo sabbioso-fangoso a Zosteracee.

A5. S. Isidoro (Nardò). Piccola baia con litorale sabbioso. Fondali sabbiosi a Zosteracee, a *Caulerpa prolifera* e *Caulerpa racemosa*, con affioramenti rocciosi al largo. Poco a Sud si trova la riserva naturale "Palude del Capitano" caratterizzata da doline e bacini da crollo con acque salmastre a salinità variabile.

A6. S. Caterina (Nardò). Arenile isolato, all'interno di una insenatura calcarea. Fondale prospiciente roccioso.

A7. Gallipoli, località "Rivabella". Litorale sabbioso, con bassofondo sabbioso-roccioso.

A8. Isola di S. Andrea (Gallipoli). Costa calcarenitica. È presente una laguna interna (massima profondità 70 cm) con fondo fangoso-sabbioso a Zosteracee.

A9. Baia di Gallipoli. La costa, fino a Punta Pizzo, è prevalentemente calcarenitica con piccoli arenili. Fondali inizialmente sabbioso-rocciosi, poi con *mattes* di *Posidonia*.

A10. Mancaversa (Marina di Taviano). Litorale roccioso (calcareniti, dune fossili), con piccoli arenili. Fondali rocciosi, alternati a sabbia e popolamenti a *Posidonia*.

A11. Torre S. Giovanni-Lido Marini (Marina di Ugento). Litorale calcarenitico a Nord della zona portuale, sabbioso a Sud.

A12. Torre Mozza (Marina di Ugento). Alternanza di arenili e scogli. Fondale roccioso-sabbioso.

A13. Torre Pali (Salve). Litorale e bassofondo (da 0,5 a 2 m) roccioso-sabbioso con Zosteracee e affioramenti di "terreni rossi" semiconsolidati (Cotecchia et al., 1969). Sui substrati rocciosi è presente un *trottoir* a *Dendropoma petraeum* e *Lithothamnium*.

A14. Torre Vado (Morciano di Leuca). Litorale sabbioso che si sviluppa in direzione Nord-Est per diversi Km. Fondali sabbiosi. Alla profondità di 2-3 m, comincia a svilupparsi il posidonieto.

A15. S. Maria Di Leuca (Morciano di Leuca). I ritrovamenti si riferiscono alle acque del porto.

B1. Torre Colimena (Manduria). A 4-8 m di profondità è presente un'ampia piattaforma calcarenitica, preceduta da fondale roccioso-sabbioso. Localmente è presente del detrito conchiglifero grossolano.

B2. Punta Prosciutto (Porto Cesareo). Piattaforma calcarenitica fortemente fratturata che degrada fino a 12-15 m, con sacche di sedimento conchigliare. Negli anfratti si sviluppano popolamenti di tipo coralligeno.

B3. Torre Lapillo (Porto Cesareo). Substrato roccioso a *Chondrilla nucula* e spugne incrostanti, che al largo si interrompe formando una scarpata con popolamenti di tipo coralligeno a *Cladocora caespitosa*. Oltre la scarpata, il fondale è sabbioso, pianeggiante, con popolamenti a "coralligeno pugliese".

B4. Porto Cesareo, laguna interna. Stazione con popolamenti diversi, varianti da quelli tipici di condizioni eurialine ed euriterme (Pérès & Picard, 1964) con popolamenti a *Cerastoderma glaucum* (Poiret, 1789) e *Potamides conicus* (Blainville, 1829) a quelle francamente marine di fondo duro e di Posidonieto. Sono presenti anche praterie di *Cymodocea nodosa* e *Caulerpa prolifera*, quest'ultima in forte regressione.

B5. S. Isidoro (Nardò). Piattaforma calcarea, con sacche sabbiose, a profondità variabili fra 4 e 20 m.

B6. Torre dell'Alto, S. Caterina, S. Maria al Bagno (Nardò), La Reggia (Galatone). Rocce calcaree, che si approfondiscono velocemente fino a 15-18 m, su un fondale sabbioso con Posidonieto e "coralligeno pugliese", che a Punta dell'Aspide inizia già a 12 m di profondità. Tut-

te le parti poco esposte alla luce sono ricoperte da coralligeno a *Peyssonnelia* e *Myriapora* (Fanelli et al., 1997).

B7. Gallipoli Nord, località "Lido Conchiglie", "Rivabella", "Torre Sabea" ed "Ospedale vecchio". Fondali calcarenitici e sabbiosi, spesso ad oloturie (Tortonese, 1965). A 12-15 m, inizia il posidonieto, misto a popolamenti a *Cladophora prolifera*.

B8. Gallipoli, "Secca del Rafo". Di natura calcarenitica, con cappello a 2 m e ricchi popolamenti fotofili fino a 15-18 m. Nelle zone in ombra si sviluppano popolamenti di tipo coralligeno. Nelle aree adiacenti, a partire da 18-20 m, è presente il posidonieto.

B9. Gallipoli, località "La Purità", "Isola del Campo", "zona delle Mura". Substrati calcarenitici con biocenosi ad alghe fotofile. Negli anfratti e nelle cavità, si sviluppa il coralligeno a briozoi (*Myriapora truncata*, *Schizobrachiella*) e corallinacee. Il posidonieto inizia a meno di 1 m, alternato a sacche sabbiose e roccia, e a 20 m circa raggiunge la massima densità.

B10. Isola di S. Andrea (Gallipoli). Fra 0 e 18-20 m sono presenti calcareniti fortemente fratturate, che passano a posidonieto, "coralligeno pugliese" e fondali sabbiosi. Il coralligeno si sviluppa anche a profondità inferiori ai 2 m, nelle parti non esposte alla luce diretta. Sono presenti popolamenti a *Caulerpa prolifera*, in forte regressione a causa della competizione con *C. racemosa*, fortemente invasiva in tutta l'area.

B11. Gallipoli, località "Le Pentite". Tratto sottocosta calcarenitico, seguito da fondi sabbiosi, *mattes* di *Posidonia* miste ad affioramenti calcarenitici. Al largo, a partire da 9 m, è presente il posidonieto.

B12. Baia di Gallipoli. Il fondale è sabbioso fra i 2 e i 6 m, in alcuni tratti con popolamenti a Zosteracee. A partire da 10-12 m è presente il posidonieto.

B13. Mancaversa (Marina di Taviano). Il fondo è roccioso con popolamenti a *Padina*, *Dyctiota* e *Halimeda*, e sacche sabbiose. Il posidonieto è presente già a partire da 3 m di profondità.

B14. Marina di Salve, località "Li Pali". Fondale roccioso e sabbioso roccioso fino a 10-13 m, localmente con popolamenti a *Posidonia*. Oltre i 15 m, si sviluppa il "coralligeno pugliese".

B15. S. Maria Di Leuca (Morciano di Leuca), fra Punta Ristola e la zona portuale. Fondo roccioso con popolamenti fotofili, sacche sabbiose, e zone isolate a *Posidonia*. Oltre i 10-12 m compare il coralligeno su roccia.

C1. Porto Cesareo, 12-30 m. Materiale proveniente da reti da posta, riferibile a fondali con praterie di *Cladophora prolifera*, coralligeno e sabbie conchiglifere.

C2. Porto Cesareo, 30-45 m. Materiale da reti da posta e nasse proveniente da popolamenti a *Cladophora prolifera* e *Posidonia oceanica*. Sono presenti anche elementi tipici di biocenosi fotòfile e coralligeno.

C3. Porto Cesareo, 50-70 m. Materiale proveniente da reti da posta, riferibile a coralligeno, *maërl* e, per batimetrie maggiori, a fondali fangosi.

C4. S. Caterina, 30-35 m. Materiale proveniente da nasse e reti da posta, riferibile a praterie di *Cladophora prolifera* su fondali detritici, con presenza di zone a coralligeno.

C5. S. Caterina, 40-55 m. Materiale proveniente da reti da posta riferibile a coralligeno, posidonieto e fondo detritico. Degna di nota è la presenza, sulle pareti di una secca, del madreporario coloniale *Lophelia pertusa*, finora considerato esclusivamente batiale (Riedl, 1991).

C6. Gallipoli, 30-40 m. Materiale proveniente da nasse operanti su fondali sabbiosi con posidonieto e praterie di *Cladophora prolifera*.

C7. Gallipoli, 50-80 m. Materiale proveniente da reti da posta: i tremagli vengono posizionati su terrazzi e scarpate rocciose a coralligeno.

C8. Gallipoli, 50-70 m. Materiale proveniente da reti da posta simile a quello di C7. Alla base della scarpata il fondo è di tipo *maërl*.

C9. Gallipoli, 30-40 m. Il materiale recuperato dalle nasse è riferibile al posidonieto, con aree a sedimento sabbioso-conchiglifero.

C10. Mancaversa, 50-70 m. Materiale proveniente da reti da posta operanti su fondali rocciosi con coralligeno a *Myriapora truncata*.

C11. Torre Pali-TorreVado, 25-35 m. Materiale proveniente da reti da posta, riferibile a biocenosi fotofile di fondi duri ad *Halimeda tuna*, con sacche di sedimento sabbioso conchiglifero.

C12. Torre Pali, 40-50. Materiale proveniente da reti da posta, riferibile a popolamenti a Rodoficee. Sono presenti anche elementi tipici del coralligeno e di fondi a *maërl*.

C13. Torre Vado, 60-80 m. Materiale proveniente da reti da posta: i pescherecci operano su fondali a coralligeno di piattaforma e fango.

C14. S. Maria di Leuca, 25-35 m. Materiale proveniente da reti da posta, con fauna tipica di biocenosi fotòfile di substrato duro e di tipo coralligeno.

C15. Marina Di Novaglie, Tricase Porto, 60-80 m. Materiale proveniente da reti da posta: i tremagli operano su fondali rocciosi a coralligeno, e detritici.

C16. Castro Marina, 80-100 m. Materiale proveniente da un groviglio di nylon e da reti da posta, riferibili ad un fondale detritico organogeno.

D1. Bacino di Gallipoli, zona Nord (fra Torre dell'Inserraglio e Torre Sabea), 150-300 m. Materiale proveniente da strascico su fondi fangosi e sabbioso organogeni (alle batimetrie minori).

D2. Bacino di Gallipoli, zona Sud, 300-850 m. Materiale proveniente da strascico su fondali fangosi. Sono presenti frammenti di concrezioni con *Neopycnodonte cochlear* (Poli, 1795) e, raramente, *Madrepora oculata*.

D3. S. Maria di Leuca, 150-200 m. Materiale proveniente da strascico su fondali detritico-sabbiosi fortemente conchigliferi, fangosi nella parte più esterna. Sono presenti blocchi di concrezionamento coralligeno.

D4. S. Maria di Leuca, 250-700 m. Materiale da strascico su fondali fangosi. Sono presenti blocchi concrezionati a corallo bianco, anche di notevoli dimensioni.

Risultati

In **Tab. 1** sono riportate le 73 specie ritrovate e le relative località di raccolta. Quattro specie (*Calliostoma gualterianum*, *Skenea serpuloides*, *Dikoleps nitens*, *Gibbula leucophaea*) risultano citate nelle liste S.I.M. per le province di

Lecce e Taranto (Trono, 2006), senza altre informazioni. Una specie (*Anatoma crispata*) risulta presente nell'elenco della collezione Parenzan, conservata presso la Stazione di Biologia Marina dell'Università del Salento a Porto Cesareo (Trono, 2006). Altre dodici specie risultano nuove per le acque Ioniche del Salento. Tre specie sono segnalate per la prima volta per il Mar Ionio.
Vengono di seguito commentate le specie più interessanti.

Tectura virginea **(Mueller O.F., 1776)**
Questa specie non è mai stata ritrovata al di sopra di 30 m di profondità nell'area di studio, e mai a Nord di Gallipoli. La maggiore quantità di esemplari è stata trovata in un groviglio di nylon in località C16. La massima profondità di ritrovamento è di 300-400 m (D4), ma è possibile che si tratti di conchiglie provenienti da batimetrie minori.

Propilidium exiguum **(Thompson, 1843) (Fig. 2A, B)**
Un unico esemplare, proveniente da una grossa colonia di *Madrepora oculata*. Si tratta della prima segnalazione di questa specie per le acque ioniche del Salento.

Lepetella laterocompressa **(De Rayneval & Ponzi, 1854) (Fig. 2C, D)**
È la prima segnalazione per le acque ioniche del Salento. Il materiale proveniente da C10 si riferisce ad un fondale coralligeno a 45 m, mentre quello di D3 proviene da reti a strascico (150 m circa).

Bogia labronica **(Bogi, 1984) (Fig. 2E, F)**
Si tratta della prima segnalazione per le acque ioniche del Salento. Il materiale proviene da reti a strascico (300 m circa) operanti al largo di S. Maria di Leuca.

Copulabyssia corrugata **(Jeffreys, 1883) (Fig. 2G)**
È la prima segnalazione per le acque ioniche del Salento. Il materiale proviene da reti a strascico (120-150 m) operanti al largo di S. Maria di Leuca.

Emarginula adriatica **(Costa O.G., 1829) (Fig. 3A-F)**
Questa specie è segnalata per la prima volta nelle acque costiere ioniche del Salento. La provenienza di un esemplare da un fondale di 20-25 m costituito da sabbia grossolana e coralligeno (C1) è inusuale, in quanto la specie è tipica di acque più profonde, anche se esistono altri ritrovamenti in fondali superficiali (Piani, 1984). È probabile che nella zona in questione siano presenti, anche a modeste batimetrie, condizioni favorevoli allo sviluppo del coralligeno a cui questa specie è generalmente associata, come descritto da Parenzan (1973) e verificato tramite osservazione in immersione. Tutti gli altri esemplari provengono da coralligeno profondo: in particolare alcuni esemplari di S. Maria di Leuca sono stati reperiti viventi in un relitto (tubo metallico) e in interstizi di massi concrezionati dragati a 200 m.

Emarginula fissura **(Linné, 1758) (Fig. 3G-O)**
Dall'esame del materiale di questa specie, è risultata evidente la presenza di due distinte morfologie, comprese fra quelle riportate da Piani (1984) come sinonimi di *Emarginula fissura*. Un esemplare, privo di parti molli ma freschissimo ed integro da S. Maria di Leuca (200-300 m), corrisponde ad *Emarginula subdepressa* (Jeffreys, 1865) **(Fig. 3G-I)**. La superficie interna della conchiglia presenta una diffusa, tenue iridescenza madreperlacea bianco-celeste. Diversi esemplari, di cui tre con residui di parti molli, e con periostraco di colore giallastro, corrispondono morfologicamente ad *Emarginula incurva* (Jeffreys, 1865) **(Fig. 3L-O)** e sono stati estratti da cavità in massi concrezionati dragati fra 150 e 500 m. Tutte le conchiglie fresche presentano dal lato interno, nelle vicinanze del margine, strie madreperlacee biancastre concentriche. Gli esemplari di S. Maria di Leuca sono stati reperiti in sedimento contenente frammenti freschi di *Madrepora oculata*, in blocchi concrezionati (D3), e nel detrito trattenuto da un vecchio groviglio di rete da strascico, raccolto a 400 m circa e colonizzato da *M. oculata*. Dall'esame degli esemplari, risulta evidente la netta differenza fra le due morfologie di *E. fissura* reperite, così come ben riassunte da Piani (1984), senza che si sia riscontrata la presenza di esemplari intermedi.

Emarginula huzardii **(Payraudeau, 1826)**
È piuttosto frequente nell'infralitorale e circalitorale, lungo tutto il tratto di costa preso in esame, ad una profondità massima di 50 m circa. È stata effettuata anche la ricerca di esemplari vivi, sulla superficie inferiore di grosse pietre, oppure in anfratti e pareti in presenza di enclavi a coralligeno, senza risultati. L'unico esemplare vivente è stato estratto da un profondo interstizio di un grosso concrezionamento di coralligeno, impigliato in reti da posta a 30 m. È quindi probabile che, analogamente a quanto avviene per altre specie di *Emarginula*, questi molluschi vivano rifugiati in cavità del substrato roccioso.
Nel materiale sono rappresentate sia conchiglie con morfologia tipica, prevalentemente di dimensioni medio-piccole, che conchiglie morfologicamente confrontabili con *Emarginula crebrisculpta* (Coen, 1939) ed *E. divae* (Van Aartsen & Carrozza, 1996). Comunque, la maggior parte degli esemplari presenta caratteristiche morfologiche intermedie. Le indagini morfometriche (Portalatina, in stampa), suggeriscono che *E. crebrisculpta* ed *E. divae* andrebbero considerate come semplici varianti morfologiche dell'unica specie *E. huzardii*.

Emarginula octaviana **(Coen, 1939)**
Questa specie è stata reperita frequentemente, soprattutto a Nord di Gallipoli, a profondità comprese tra 0 e 45 m.

Emarginula rosea **(Bell T., 1824)**
È una specie relativamente comune, riscontrata a profondità variabili fra 30 e 200 m.

Emarginula sicula **(Gray J.E., 1825)**
È ben rappresentata in molte località, da A0 ad A7, anche nella morfologia corrispondente ad *E. squamulosa* (Aradas, 1846), considerata sinonimo di *E. sicula* da Piani (1984). Non è mai stata ritrovata a Sud di Gallipoli. Tutti gli esemplari provengono da materiale spiaggiato,

Tectura virginea		D3-C9-C13-C16*
Patella caerulea		A0-A1-B1-A2-A4-A5-A6-A7-B7-A8-A9-A10-A11-A14-A15
Patella rustica		A0-A1-A2-A4-A5-A6-B6-A7-A8-A9-A10-A11-A14-A15
Patella ulyssiponensis		A1-A2-A4-A5-A6-A7-A8-A9-A10-A13-A15
Propilidium exiguum	2	D4
Lepetella laterocompressa	2	C10-D3
Bogia labronica	2	D4
Copulabyssia corrugata	2	D4
Emarginula adriatica	2	C1-C10-C15*-D3*
Emarginula fissura		D1*-D3*-D4
Emarginula huzardii		A0-A1-B1-A2-B2-B3-A4-A5-B5-B6-B7-A9-C9-C10-A11-C11-C12
Emarginula octaviana		A0-A1-B1-A2-A3-A5-B5-A6-B6-A7-B7-A9-B9-B12-C10-C11
Emarginula rosea		C1-C3-C8-C10-C13-D1-D3-D4
Emarginula sicula		A0-A1-A2-A3-A4-A5-B5
Emarginula tenera		B6-C16
Emarginula tuberculosa	3	D4
Diodora dorsata		A5-C15-C16
Diodora gibberula		A0-A1-B1-A2-B3-A4-B4-A5-B5-A6-B6-A7-B7-A9-B9-A10-C10-A12-D3-C15-C16
Diodora graeca		A3-A4-C2-C7-A10-B12-C10-C12
Diodora italica		A2-B3-C3-B4-A5-B5-B6-B7-B8-B10-C9-C10
Fissurella nubecula		A2-A4-A5-B5-A6-A7-A9-A9-A12
Scissurella costata		A3-B6-B7-A9-C9-C10-C12-D3-C16
Anatoma crispata	1	C10-D3-D4
Anatoma umbilicata	2	C16
Sinezona cingulata		A5-A7-A9
Haliotis tuberculata tuberculata		A0-A1-B1-A2-A3-A4-C1-A5-B6-B7-B9-B12-B13-A12-B14-C13-A15
Homalopoma sanguineum		A0-A1-B1-A2-A4-C1-A5-A6-B6-B7-C7-A12-B12-A13-B14-C13-A15-C16
Bolma rugosa		A0-A1-C2-B4-B6-B7-C6-B9-C9-C10-C11-C14-C16
Tricolia pullus pullus		A0-A1-B1-A2-A3-C1-A5-B5-A6-B6-A7-B9-A9-A10-B12-A12-A13-C11-A14
Tricolia speciosa		A0-A1-B1-A2-B4-C1-A5-B5-C6-B11-B9-A9-A10-B12-A12-C11-C15
Tricolia tenuis		A0-A1-B1-A2-A3-C1-A5-A6-A7-B7-C6-B9-A9-B12-A12-A10-B14
Danilia costellata		C15*-D3-D4
Putzeysia wiseri	2	D3-D4*
Clanculus corallinus		A0-A1-B1-A2-A3-A4-C1-A5-B5-B6-B7-B9-C10-B14-C11-C12-A15
Clanculus cruciatus		A0-A1-B1-A2-A3-A4-B4-A5-C1-B6-A7-B7-A9-A10-B12
Clanculus jussieui		A0-A1-B1-A2-A3-A4-A5-B4-C1-B5-B6-B7-A9-B12
Clelandella miliaris		C15*-D3
Gibbula adansonii adansonii		A0-A1-A2-A3-A4-A5-B4-C1-B5-B6-B9-B14-B15
Gibbula ardens		A0-A1-B1-A2-A3-A4-C1-A5-B5-B7-C9-C10-C11-C12

Gibbula divaricata		A1-A2-A3-A4-A5-B5-A6-A7-A9-B9-A12-A13-A14-A15
Gibbula fanulum		A0-A1-B1-A2-A3-B3-A4-C1-A5-B5-C3-C5-B7-C6-C7-A9-B9-B11-C13-C14-C16
Gibbula guttadauri		A0-B1-A2-A4-C1-C2-C3-A5-B7-B9-C10-C12-C13
Gibbula leucophaea	1	B12
Gibbula magus		C1-C2-C4-C6-C7-C15
Gibbula philberti		A0-A1-A2-A3-A4-A5-A7-A9-A10-B14
Gibbula rackettii		A2-A4*-A5-B5-B6-A9-B9*
Gibbula rarilineata		A5-A6-A7-B12-A14
Gibbula turbinoides		A0-A1-B1-A2-A3-A4-C1-A5-B5-B6-B7-B9-B13-B14-A15-B15
Gibbula umbilicaris umbilicaris		A0-A1-B1-A2-A3-A4-A5-B5-C1-B6-A7-B7-B12-B14-C11-A14-B15
Gibbula varia		A0-A1-B1-A2-A3-A4-A5-B5-B6-A9-B9
Gibbula vimontiae	3	A2-A4*-A5-B9*
Osilinus articulatus		A0-A2-A3-A5-B5-A7-A8-A13
Osilinus turbinatus		A0-A1-A3-A5-B5-B6-A7-A8-A9-B9
Phorcus mutabilis		A1-A5
Phorcus richardi		A0-A5-A6
Jujubinus exasperatus		A0-B1-A2-A3-A4-A5-C1-C5-B6-A9-B7-B9-C9-A10-B12-B13-C10-A13-C11-C12-C13-D3-C14-D3
Jujubinus exasperatus morf. "*monterosatoi*"		A0-A1-A3-A4-A6-B6-C5-B7-A9-B9-A10-B12-B13-C10-C11-A12-C14-C15-C16
Jujubinus montagui	2	C7*-C10*-D3
Jujubinus striatus striatus		A0-A1-B1-A2-A3-C1-A4-A5-A6-B6-B7-C7-B9-C9-A10-A12-C11-A14-C12-B15-C15-C16
Jujubinus tumidulus	2	D2
Calliostoma conulus		C1-A4-C7-C9-C10-C11-C13-C15
Calliostoma dubium		B4-C1-C2-A7-B9-C8-A9-C9-C11-C13
Calliostoma granulatum		C10-C15-D3
Calliostoma gualterianum	1, 3	C7*
Calliostoma laugieri laugieri		A0-A3-C1-C2-A4-A5-B6-A7-B7-B9-C6-A9-A10-C10-A13-C11-C12-C14
Calliostoma zyzyphinum		C3-C8-C9-C10-D1-D3-C16
Skenea catenoides	2	D3-C16
Skenea pelagia	2	A9
Skenea serpuloides	1	C8-C10
Dikoleps nitens	1	C9-C16
Skeneoides exilissima	2	A7-A9-C16
Smaragdia viridis		A0-B1-C1-A4-A5-A9-B9-C9-A10-B12-A12-A13
Theodoxus fluvialitis		A0-A1-A2-A5

Tab. 1. Elenco delle specie e località di raccolta. Legenda: 1 = specie citate nelle liste S.I.M. o nell'elenco della collezione Parenzan per le coste Salentine, ma senza località, né alcun altro dato; 2 = specie segnalate per la prima volta per le acque Ioniche del Salento; 3 = specie segnalate per la prima volta nel Mar Ionio; * = località in cui sono stati ritrovati esemplari con parti molli (solo per specie di particolare interesse).

Tab. 1. Species list and collecting localities. Symbols: 1 = species reported for the Salento coast in the S.I.M. lists or in the list of the Parenzan collection, without additional data; 2 = first record for the Ionic Salento; 3 = first record for the Ionian Sea; * = localities where material with soft parts was recovered (only for species of special interest).

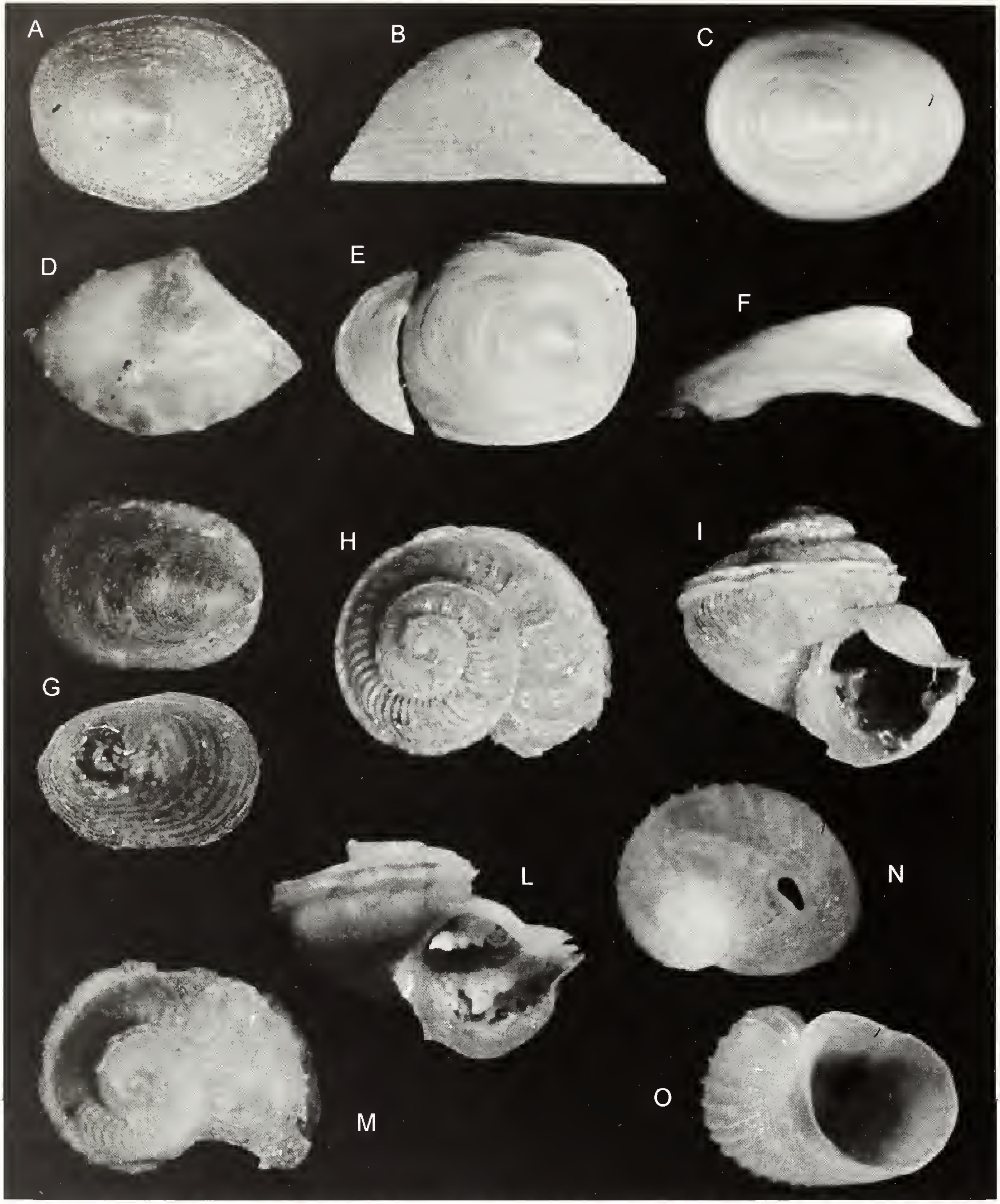


Fig. 2. A, B. *Propilidium exiguum* (Thompson, 1843), 2,4 mm, D4. **C**. *Lepetella laterocompressa* (De Rayneval & Ponzi, 1854), 1,6 mm, D3. **D**. *Lepetella laterocompressa* (De Rayneval & Ponzi, 1854), 1,7 mm, C10. **E, F**. *Bogia labronica* (Bogi, 1984), 2,2 mm, D4. **G**. *Copulabyssia corrugata* (Jeffreys, 1883), 1,5 mm, D4. **H, I**. *Anatoma crispata* (Fleming, 1828), 2,2 mm, C10. **L, M.** *Anatoma umbilicata* (Jeffreys,1883), 1,6 mm, C16. **N, O**. *Sinezona cingulata* (Costa O.G., 1861), 1,0 mm, A9.

Fig. 2. A, B. *Propilidium exiguum* (Thompson, 1843), 2.4 mm, D4. **C**. *Lepetella laterocompressa* (De Rayneval & Ponzi, 1854), 1.6 mm, D3. **D**. *Lepetella laterocompressa* (De Rayneval & Ponzi, 1854), 1.7 mm, C10. **E, F**. *Bogia labronica* (Bogi, 1984), 2.2 mm, D4. **G**. *Copulabyssia corrugata* (Jeffreys, 1883), 1.5 mm, D4. **H, I**. *Anatoma crispata* (Fleming, 1828), 2.2 mm, C10. **L, M.** *Anatoma umbilicata* (Jeffreys,1883), 1.6 mm, C16. **N, O**. *Sinezona cingulata* (Costa O.G., 1861), 1.0 mm, A9.

e in località dove il mare antistante è poco profondo anche per diverse centinaia di metri dalla linea di costa.

Emarginula tenera **(Locard, 1892)**
Questa specie è stata reperita in due sole località: una a 80-100 m su coralligeno, l'altra a soli 4 m, nel sedimento melmoso di un profondo anfratto roccioso con un popolamento a *Peyssonnelia squamaria* e *Myriapora truncata* sulle pareti e colonie di *Axinella cannabina* sul fondo. Le acque, nell'anfratto e in tutta la zona circostante, hanno

salinità e temperatura inferiori alla media per la presenza di numerose risorgive.

***Emarginula tuberculosa* (Libassi, 1859) (Fig. 3P-Q)**
Si tratta della prima segnalazione per il Mar Ionio. Il materiale è rappresentato da un esemplare privo di parti molli, ma fresco, trovato incastrato in una colonia di *Madrepora oculata* dragata a 600 m circa (D4).

***Diodora gibberula* (Lamarck, 1822)**
È presente nell'infralitorale e nel circalitorale, praticamente in tutte le località, con diffusione maggiore nel-

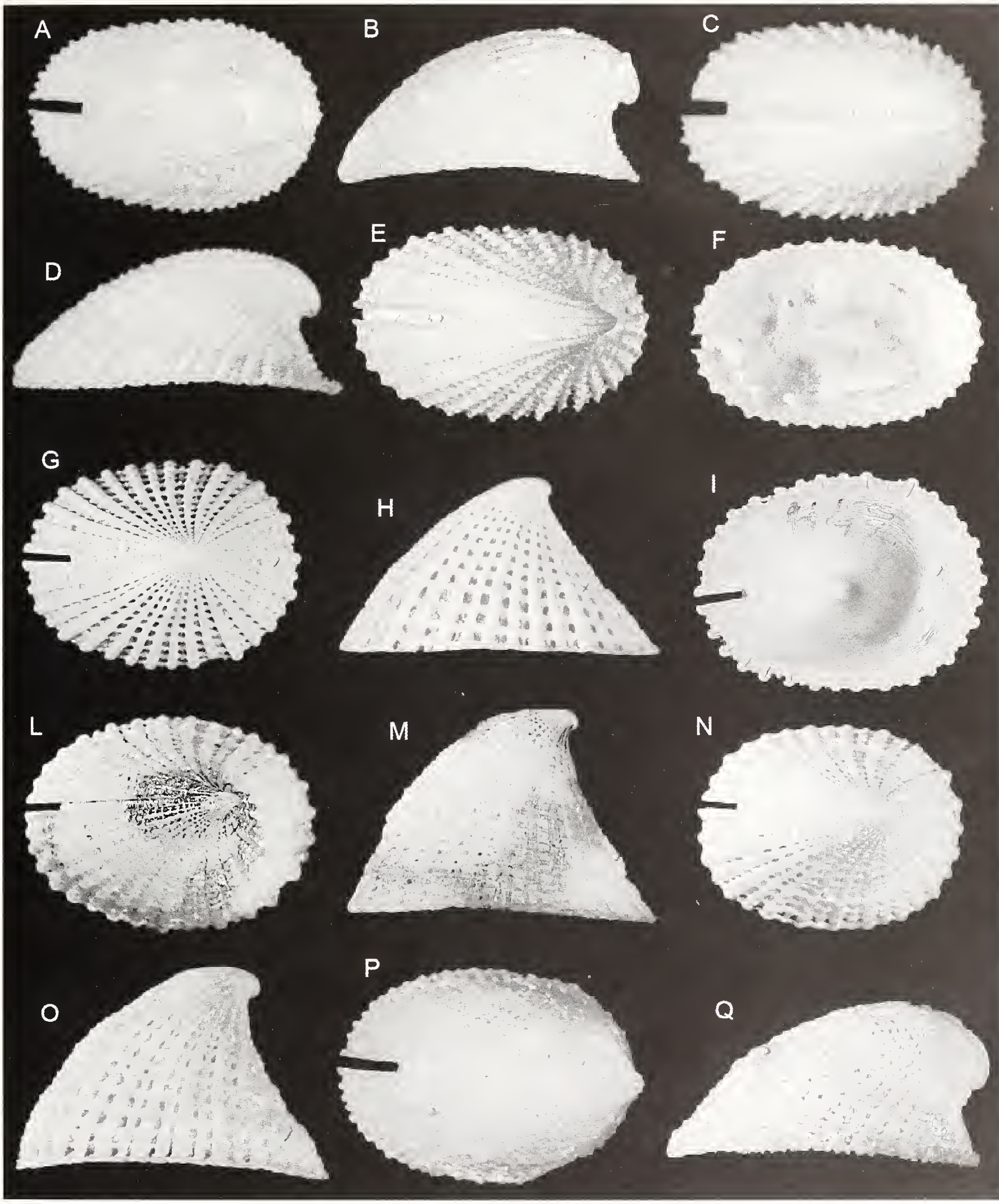
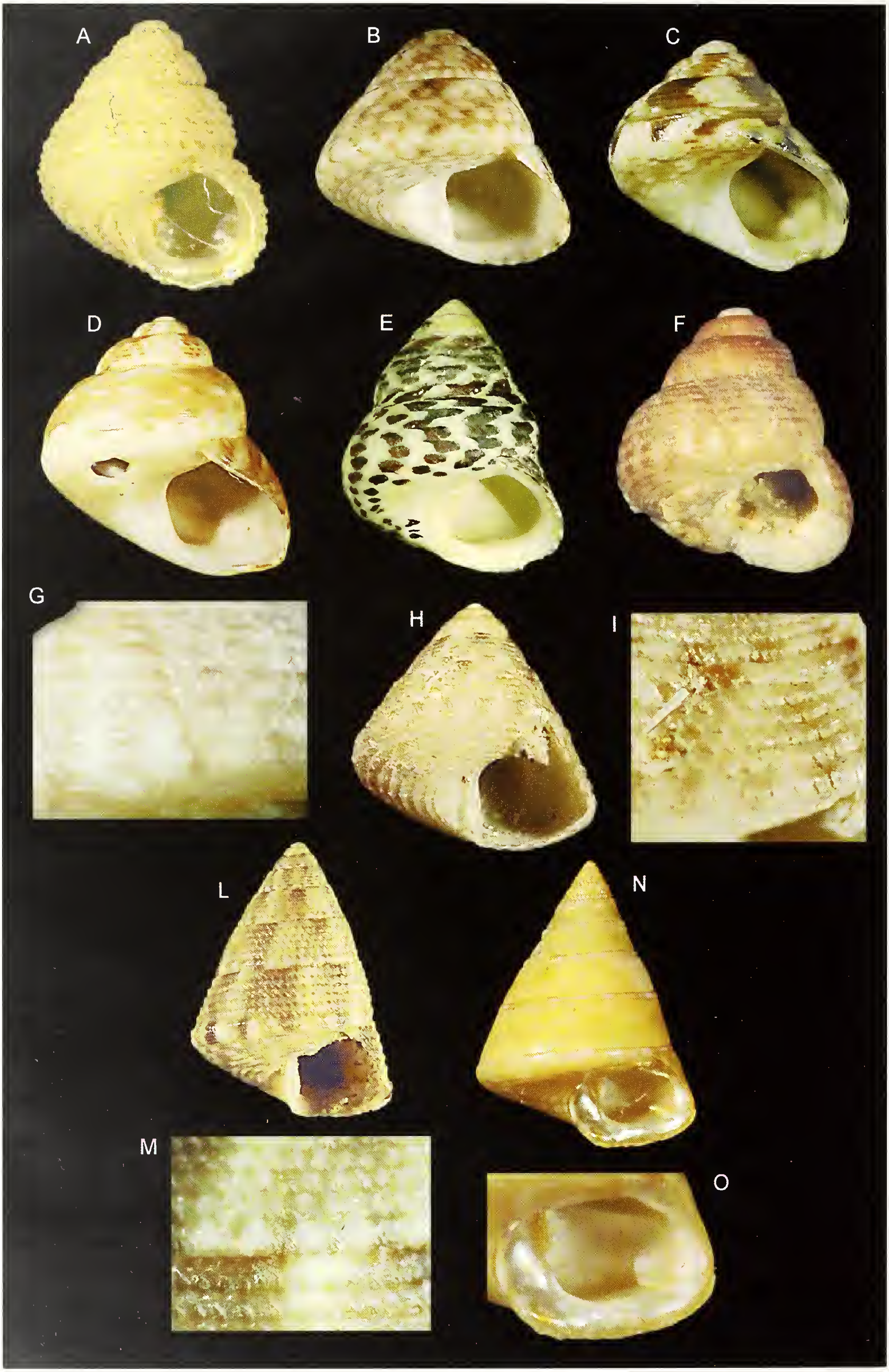


Fig. 3. A, B. *Emarginula adriatica* (Costa O.G., 1829), 12,3 mm, D3. **C, D.** *Emarginula adriatica* (Costa O.G., 1829), 9,1 mm, C1. **E, F.** *Emarginula adriatica* (Costa O.G., 1829), esemplare con parti molli, 7,9 mm, D3. **G-I**. *Emarginula fissura*, morfologia corrispondente ad *E. subdepressa* (Jeffreys, 1865), 11,2 mm, D4. **L, M.** *Emarginula fissura*, morfologia corrispondente ad *E. incurva* (Jeffreys, 1865), 10,7 mm, D3. **N, O.** *Emarginula fissura*, morfologia corrispondente ad *E. incurva* (Jeffreys, 1865), 8,3 mm, D3. **P, Q.** *Emarginula tuberculosa* (Libassi, 1859), 8,3 mm, D4.

Fig. 3. A, B. *Emarginula adriatica* (Costa O.G., 1829), 12.3 mm, D3. **C, D.** *Emarginula adriatica* (Costa O.G., 1829), 9.1 mm, C1. **E, F.** *Emarginula adriatica* (Costa O.G., 1829), specimen with soft parts, 7.9 mm, D3. **G-I**. *Emarginula fissura*, morphology corresponding to *E. subdepressa* (Jeffreys, 1865), 11.2 mm, D4. **L, M.** *Emarginula fissura*, morphology corresponding to *E. incurva* (Jeffreys, 1865), 10.7 mm, D3. **N, O.** *Emarginula fissura*, morphology corresponding to *E. incurva* (Jeffreys, 1865), 8.3 mm, D3. **P, Q.** *Emarginula tuberculosa* (Libassi, 1859), 8.3 mm, D4.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
N
M
O

l'infralitorale superiore. Si segnala il ritrovamento di alcuni esemplari in D3, fra 150 e 200 m, e di un esemplare di 26 mm di lunghezza e 15 di altezza in A5.

Diodora graeca **(Linnè, 1758)**
È abbastanza diffusa in tutto l'infralitorale ed il circalitorale.

Diodora italica **(Defrance, 1820)**
Diffusa nell'infralitorale e circalitorale di tutta l'area in esame.

Fissurella nubecula **(Linnè, 1758)**
Comune nella zona intertidale su substrati duri.

Scissurella costata **(D'Orbigny, 1824)**
È una specie abbastanza diffusa nell'area di studio, ad ampia distribuzione batimetrica, reperita fra 0 e 150-200 m di profondità.

Anatoma crispata **(Fleming, 1828) (Fig. 2H, I)**
Trovata nel circalitorale di Gallipoli e di Santa Maria di Leuca; in quest'ultima località è risultata piuttosto frequente. Questa specie è citata nell'elenco della collezione Parenzan (Trono, 2006). I presenti ritrovamenti confermano la presenza di questa specie nelle acque costiere ioniche del Salento.

Anatoma umbilicata **(Jeffreys, 1883) (Fig. 2L, M)**
È stata ritrovata solo nel circalitorale ai limiti orientali dell'area di studio (C16). È la prima segnalazione per le acque ioniche del Salento.

Sinezona cingulata **(Costa O. G., 1861) (Fig. 2N, O)**
Già citata da Terlizzi (2003) per il basso Adriatico e da Trono (2006) per l'infralitorale dello Ionio, se ne conferma la presenza anche nell'infralitorale superiore di diverse località delle coste ioniche del Salento. Questa specie è stata trovata spiaggiata a Nord e Sud di Gallipoli, e a Nardò (S. Isidoro), in biotopi relativamente simili (bassifondi sabbioso-rocciosi, con sabbie piuttosto fini, non eccessivamente esposti al moto ondoso e con buon ricambio delle acque). È possibile quindi allargare l'areale di questa specie al Mar ionio.

Haliotis tuberculata tuberculata **(Linné, 1758)**
È praticamente ubiquitaria, sui substrati duri infralitorali dell'area di studio. La specie presenta una notevole variabilità infraspecifica, come evidenziato già da Geiger (2000): sono presenti sia esemplari completamente lisci e appiattiti, sia con lamelle estremamente pronunciate e a spira alta, nonché tutte le gradazioni di morfologie intermedie. Si evidenzia il ritrovamento di un esemplare privo di parti molli, ma fresco, in fondi circalitorali a coralligeno (50 m circa).

Danilia costellata **(Costa O.G., 1861)**
Di questa specie, considerata sinonimo di *Danilia otaviana* (Cantraine, 1835) (Palazzi & Villari, 2001; CLEMAM), sono stati recuperati diversi esemplari giovanili e uno adulto, privi di parti molli, in località D4, a profondità comprese fra 200 e 600 m. Un esemplare vivente è stato portato in superficie da tremagli in località C15.

Putzeysia wiseri **(Calcara, 1842) (Fig. 4A)**
Il materiale è rappresentato da due esemplari, di cui uno vivente, provenienti da circa 600 m di profondità, associati a *Madrepora oculata*. È la prima segnalazione per le acque ioniche del Salento.

Clelandella miliaris **(Brocchi, 1814)**
Sono stati trovati diversi esemplari, alcuni molto freschi in D3 e D4, fra 150 e 600 m. Un esemplare vivente è stato riportato in superficie da tremagli in località C15.

Gibbula fanulum **(Gmelin, 1791)**
È frequente nell'infralitorale e circalitorale di tutta l'area in esame (fino a 100 m di profondità a Gallipoli, su coralligeno di piattaforma e *maërl*), ma mai con popolazioni abbondanti.

Gibbula guttadauri **(Philippi, 1836)**
È ben rappresentata in molte località, anche con popolazioni numerose, come a Porto Cesareo ed a Gallipoli, nell'infralitorale e circalitorale.

Gibbula leucophaea **(Philippi, 1836) (Fig. 4B)**
Questa specie è citata per le provincie di Lecce e Taranto (Trono, 2006). Ne sono stati reperiti diversi esemplari freschi in detrito conchigliare alla base di un posidonieto su fondo sabbioso. Se ne conferma la presenza (anche se limitata ad una sola località) nelle acque ioniche del Salento.

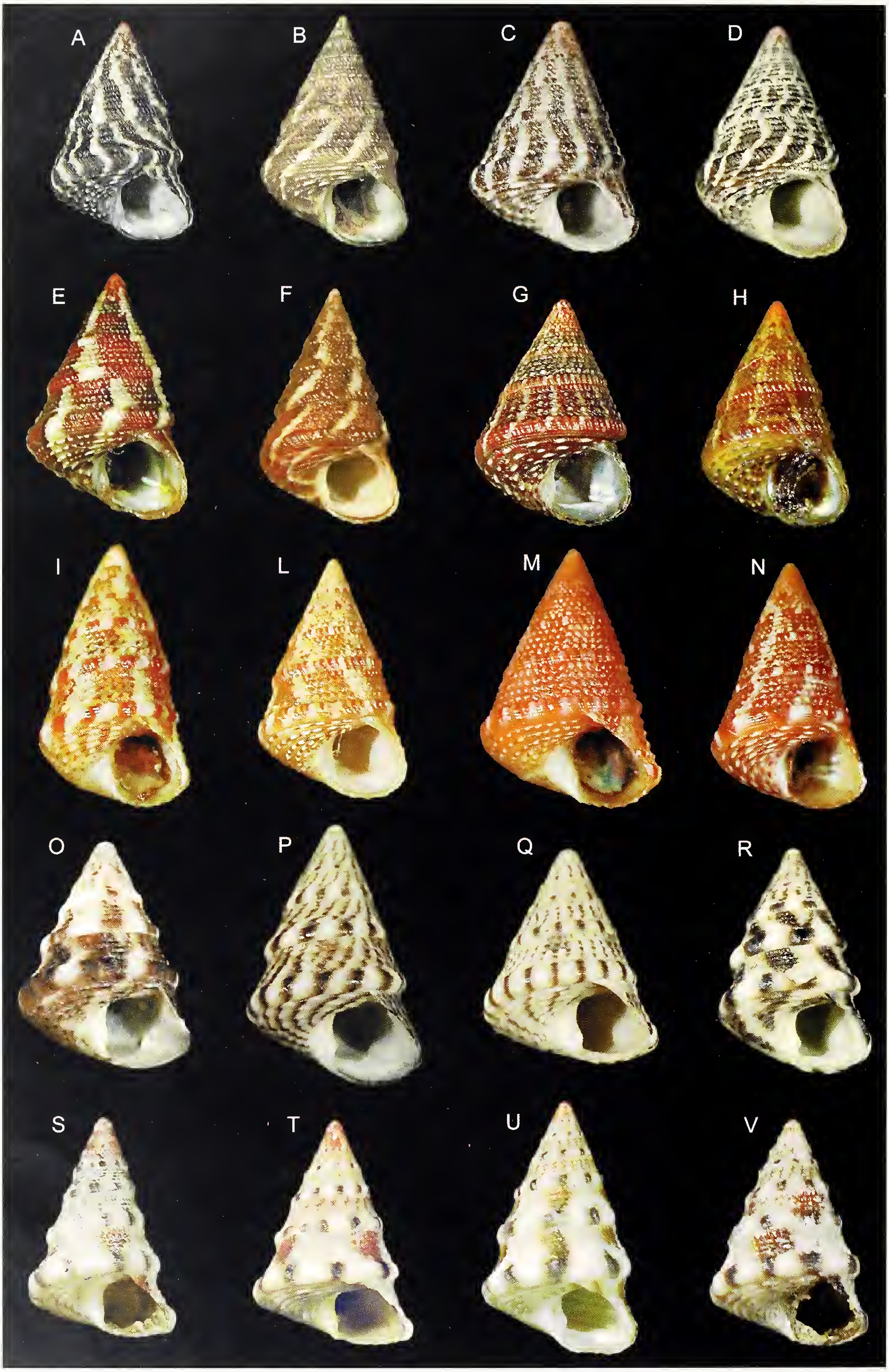
Gibbula magus **(Linné, 1758)**
Diffusa nell'area di studio, mai al di sopra di 20 m di profondità.

Gibbula philberti **(Récluz, 1843)**
È presente, anche con ricche popolazioni, soprattutto a Nord di Gallipoli. È stata trovata quasi esclusivamente nei primi metri dell'infralitorale.

Gibbula racketti **(Payraudeau, 1826)**
Nonostante in alcune pubblicazioni (Poppe-Goto, 1991;

Fig. 4. A. *Putzseysia wiseri* (Calcara, 1842), 5,1 mm, D4. **B.** *Gibbula leucophaea* (Philippi, 1836), 5,8 mm, B12. **C.** *Gibbula vimontiae* (Monterosato, 1884), 4,5 mm, A4. **D.** *Gibbula vimontiae*, 7,0 mm, B9. **E.** *Osilinus turbinatus* (Von Born, 1878), esemplare di grandi dimensioni con spira elevata e giri particolarmente convessi, 34,0 mm, A7. **F, G.** *Jujubinus tumidulus* (Aradas, 1846), 3,7 mm, D2. **H, I.** *Jujubinus montagui* (Wood W., 1828), 2,7 mm, C10. **L, M.** *Jujubinus montagui* (Wood W., 1828), 6,9 mm, D2. **N, O.** *Calliostoma gualterianum* (Philippi, 1848), 17,1 mm, C7.

Fig. 4. A. *Putzseysia wiseri* (Calcara, 1842), 5.1 mm, D4. **B.** *Gibbula leucophaea* (Philippi, 1836), 5.8 mm, B12. **C.** *Gibbula vimontiae* (Monterosato, 1884), 4.5 mm, A4. **D.** *Gibbula vimontiae*, 7.0 mm, B9. **E.** *Osilinus turbinatus* (Von Born, 1878), large sized specimen, with high spire and particularly convex whorls, 34.0 mm, A7. **F, G.** *Jujubinus tumidulus* (Aradas, 1846), 3.7 mm, D2. **H, I.** *Jujubinus montagui* (Wood W., 1828), 2.7 mm, C10. **L, M.** *Jujubinus montagui* (Wood W., 1828), 6.9 mm, D2. **N, O.** *Calliostoma gualterianum* (Philippi, 1848), 17.1 mm, C7.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V

Giannuzzi-Savelli et al., 1994; Repetto et al., 2005) questa specie venga considerata come presente solo nel Mediterraneo Occidentale, in realtà essa è presente lungo le coste di Taranto e lungo le coste ioniche ed adriatiche del Salento (S. Cataldo di Lecce). L'areale di questa specie va quindi ampliato allo Ionio ed all'Adriatico.

***Gibbula rarilineata* (Michaud, 1829)**
È presente in poche località, con esemplari isolati o popolazioni molto localizzate, esclusivamente nella zona intertidale.

***Gibbula varia* (Linné, 1758)**
È comune, talvolta con popolazioni numerose, nella fascia intertidale di molte località soprattutto a Nord di Gallipoli. Non è mai stata riscontrata oltre i primi 6-7 m dell'infralitorale.

***Gibbula vimontiae* (Monterosato, 1884) (Fig. 4C, D)**
È stata trovata in alcune stazioni fra Gallipoli e Torre Lapillo, spiaggiata. A Gallipoli sono stati trovati esemplari a profondità di 4 m, in detrito conchiglifero a ridosso di un posidonieto. La specie sembra avere, almeno in quest'area, una distribuzione batimetrica limitata ai primi metri dell'infralitorale. È la prima segnalazione per il Mar Ionio.

***Osilinus articulatus* (Lamarck, 1822)**
È una specie comune, qui segnalata soltanto per la presenza di esemplari corrispondenti alla morfologia "*coarctata*" Lamarck,1822 nella fascia intertidale di due stazioni caratterizzate da acque ipoaline, a bassa energia. Questa morfologia è caratterizzata da spira elevata e giri rigonfi: la conchiglia ha di conseguenza forma più allungata e sutura più infossata. In effetti, gli individui che colonizzano zone protette dal moto ondoso non hanno la necessità di una morfologia compatta, che sembra invece idonea in un ambiente ad energia elevata.

***Osilinus turbinatus* (Von Born, 1878) (Fig. 4E)**
È comune nella fascia intertidale. Sono stati trovati esemplari di grandi dimensioni, simili alla morfologia "*coarctata*" della specie precedente, in ambiente protetto dal moto ondoso e dalla luce solare diretta.

***Phorcus mutabilis* (Philippi, 1846)**
Questa specie è stata trovata nella zona intertidale di due sole località a Nord di Gallipoli.

***Phorcus richardi* (Payraudeau, 1826)**
È stata trovata in due sole stazioni a Nord di Gallipoli, nella fascia intertidale.

***Jujubinus exasperatus* (Pennant, 1777) (Fig. 5A-V)**
Questa specie è diffusissima in tutta l'area di studio, fino alla zona epibatiale. Non è chiaro il significato tassonomico di *Jujubinus corallinus* (Monterosato, 1884) e di *J. exasperatus monterosatoi* (= *J. striatus* var. *monterosatoi* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus, 1884), presenti abbondantemente nell'area di studio. In letteratura, queste due forme sono variamente interpretati come specie distinte, sottospecie, varianti clinali o semplici fenotipi (Poppe-Goto, 1991; Cretella, 1992; Ghisotti & Melone, 1972) mentre in CLEMAM sono considerati sinonimi di *J. exasperatus*.
Nell'area di studio, *J. exasperatus* (**Fig. 5A-D**) si presenta con conchiglia di colore da marrone a nero con flammule, punti o linee prosocline bianche. La scultura è data da cordoni spirali con tubercoli non ben definiti. Il cordone soprasuturale è rilevato, con una microscultura data da costoline prosocline sormontate in molti casi da tubercoli e/o sottili strie spirali. La columella forma una piega nel terzo basale. *Jujubinus corallinus* (**Fig. 5I-N**) è caratterizzato, rispetto ad *exasperatus* e a *monterosatoi*, da conchiglia in genere più leggera ed allungata, di dimensioni mediamente inferiori; colore di fondo da giallo a rosso, raramente rosato; tubercoli dei cordoni spirali completamente separati gli uni dagli altri e più grandi; cordone soprasuturale generalmente poco rilevato, con ornamentazione spesso costituita solo da tubercoli. La piega columellare è assente o appena accennata. *Jujubinus exasperatus monterosatoi* differisce dai precedenti per il colore di fondo bianco latteo, con flammule marrone/nere, talvolta sinuose o tessellate. I cordoni spirali sono appiattiti e i tubercoli generalmente appena accennati. Il cordone soprasuturale è sporgente, e spesso diventa una vera e propria carena, percorsa da strie spirali: in questo caso il profilo dei giri di spira è concavo (*Trochus exasperatus* var. *excavata* Monterosato, 1880) e la conchiglia è scalariforme. La piega columellare è simile a un vero e proprio dente, paragonabile a quello di *Jujubinus unidentatus* (Philippi, 1844).
La presenza esclusiva di esemplari di *Jujubinus exasperatus* entro i primi 10-15 m di profondità, di *J. exasperatus* e di *J. corallinus*, con esemplari intermedi (**Fig. 5E-H**) fra 20 e 40 m e di *J. corallinus* oltre i 40 m, suggerisce, in effetti, che *J. corallinus* sia solo un ecofenotipo circalitorale. Non si può comunque escludere l'esistenza di un cline favorito dallo sviluppo diretto, senza fase natante planctonica, e giovanili direttamente bentonici (Cretella, 1992), lungo un gradiente batimetrico-ecologico.
Jujubinus monterosatoi nell'area di studio, così come in altre località in Adriatico, è simpatrico con *J. exasperatus*

Fig. 5. **A-D.** *Jujubinus exasperatus* (Pennant, 1777): **A.** 10,6 mm, B4; **B.** 13,5 mm, C1; **C.** 8,8 mm, A13; **D.** 11,3 mm, S. Cataldo (Lecce). **E-H.** *J. exasperatus "corallinus"* (morfologie intermedie): **E.** 9,6 mm, C9; **F.** 13,4 mm, C2; **G.** 7,3 mm, C1; **H.** 10,3 mm, C6. **I-N.** *Jujubinus exasperatus* forma *"corallinus"* Monterosato,1884: **I.** 10,7 mm, C12; **L.** 9,4 mm, C12; **M.** 9,7 mm; **N.** 9,6 mm, C12. **O-V.** *Jujubinus exasperatus* forma *"monterosatoi"* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus, 1884: **O.** 8,3 mm, B9; **P.** 10,2 mm, B9; **Q.** 7,5 mm, A10; **R.** 9,1 mm, S. Cataldo (Lecce); **S.** 8,1 mm, C11; **T.** 8,8 mm, C11; **U.** 10,6 mm, C11; **V.** 8,2 mm, C5.

Fig. 5 **A-D.** *Jujubinus exasperatus* (Pennant, 1777): **A.** 10.6 mm, B4; **B.** 13.5 mm, C1; **C.** 8.8 mm, A13; **D.** 11.3 mm, S. Cataldo (Lecce). **E-H.** *J. exasperatus "corallinus"* (intermediate morphology): **E.** 9.6 mm, C9; **F.** 13.4 mm, C2; **G.** 7.3 mm, C1; **H.** 10.3 mm, C6. **I-N.** *Jujubinus exasperatus* form *"corallinus"* Monterosato,1884: **I.** 10.7 mm, C12; **L.** 9.4 mm, C12; **M.** 9.7 mm; **N.** 9.6 mm, C12. **O-V.** *Jujubinus exasperatus* form *"monterosatoi"* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus, 1884: **O.** 8.3 mm, B9; **P.** 10.2 mm, B9; **Q.** 7.5 mm, A10; **R.** 9.1 mm, S. Cataldo (Lecce); **S.** 8.1 mm, C11; **T.** 8.8 mm, C11; **U.** 10.6 mm, C11; **V.** 8.2 mm, C5.

e *J. corallinus*, ma nessun esemplare morfologicamente intermedio è stato riscontrato. Nell'ambito di *J. monterosatoi*, invece, sono presenti variazioni che sembrano correlate alla batimetria (**Fig. 5S-V**): all'aumentare della profondità, la conchiglia diventa più sottile, più allungata e di dimensioni inferiori, mentre la colorazione tende a tonalità più chiare (riduzione delle flammule scure, presenza di tessellature rossastre, presenza di linee, anziché flammule, sulla base), con individui a morfologia intermedia. Queste variazioni sembrano riproporre, sebbene in maniera meno appariscente, il tipo di variazioni che intercorrono tra *J. exasperatus* e *J. corallinus*, e potrebbero quindi avere le stesse cause.

Jujubinus montagui **(Wood W., 1828) (Fig. 4H, M)**
Questa è la prima segnalazione della specie per le acque ioniche del Salento. La specie è conosciuta per il Mediterraneo occidentale, per l'Adriatico (Repetto et al., 2005), e per il Mar Ionio (Cachia et al., 1991). Diversi esemplari, anche viventi, sono stati trovati nel circalitorale di diverse località, mai a Nord di Gallipoli, fra 50 e 150 m.

Jujubinus tumidulus **(Aradas, 1846) (Fig. 4F, G)**
Si tratta della prima segnalazione per le acque ioniche del Salento. Questa specie, considerata tipica del Mediterraneo occidentale (Poppe-Goto, 1991; Giannuzzi-Savelli et al., 1994; Repetto et al., 2005), risulta già segnalata per il Mar Ionio (Cachia et al., 1991), ed è presente anche lungo le coste della Sicilia (Sabelli et al., 1990). Ne è stato reperito un esemplare fresco in detrito da strascico, a profondità di 150-200 m.

Calliostoma conulus **(Linné, 1758)**
È presente in tutta l'area di studio, sebbene in maniera discontinua. È stata reperita nel materiale spiaggiato e fino a 120-150 m. Alcuni esemplari sono stati trovati viventi, in ambiente infralitorale, in fenditure o anfratti con popolamenti sciafili.

Calliostoma dubium **(Philippi, 1844)**
È considerata come specie valida da vari autori (Giannuzzi-Savelli et al., 1994; Bodon et al., 1995; Chiarelli, 1999; Repetto et al., 2005), ma è assente nell'elenco dei taxa specifici validi in CLEMAM, dove è invece posto in sinonimia con *Calliostoma conulus* (Linné, 1758). Questa specie è abbastanza diffusa nell'area di studio da 0 a 60 m, con popolazioni particolarmente ricche nei posidonieti della zona di transizione fra infralitorale e circalitorale (30-40 m). Gli esemplari reperiti sono in genere ben distinguibili da *Calliostoma laugieri* e dalle sue varianti morfologiche per il profilo leggermente concavo della conchiglia, l'ultimo giro molto sviluppato e l'apertura di forma ovale allungata. Le linee spirali sono quasi sempre presenti e ben definite, mentre in *C laugieri*, se presenti, sono appena accennate. In *C. dubium* l'ornamentazione è rappresentata da flammule chiare, talvolta scure, numerose e spesso con un disegno complesso, mentre in *C. laugieri* le flammule sono sempre più chiare del colore di fondo, sono meno numerose e spesso assenti, e formano un disegno più semplice.

Calliostoma granulatum **(Von Born, 1778)**
Un esemplare proviene da reti posizionate a 80 m circa su fondo fangoso con coralligeno, ai margini del Bacino di Gallipoli. Diversi esemplari viventi, di dimensioni medie, provengono dalle località C15 e D3.

Calliostoma gualterianum **(Philippi, 1848) (Fig. 4N, O)**
È la prima segnalazione per il Mar Ionio. Citata per le province di Lecce e Taranto (Trono, 2006), questa specie, molto spesso confusa con esemplari di colore giallo di *Calliostoma laugieri*, è considerata diffusa nel Mediterraneo occidentale fino alla Sicilia (Giannuzzi-Savelli et al., 1994; Repetto et al., 2005). La presente segnalazione si riferisce ad un unico esemplare adulto (altezza 16 mm) rinvenuto vivente in ambiente coralligeno profondo, su parete a *Corallium rubrum* a 80 m. La conchiglia è simile a quella di *Calliostoma conulus*, ma a parità di giri è grande la metà, più allungata e di colore giallo chiaro omogeneo, senza la fascia bianca ombelicale che corre lungo la parte esterna della columella (sempre evidente in tutte le altre specie di *Calliostoma*): al suo posto sulla columella si espande lo strato madreperlaceo della superficie interna, di brillantezza argentea molto caratteristica.

Calliostoma laugieri **(Payraudeau, 1826)**
È comune nell'infralitorale, e presente fino a 60 m circa nel circalitorale. Alle batimetrie maggiori tende a presentarsi con varianti morfologiche caratterizzate da dimensioni mediamente inferiori, conchiglia più leggera e allungata, di colore giallo-arancio con motivi lineari rosso mattone.

Calliostoma zizyphinum **(Linné, 1758)**
Nell'area di studio risulta non comune e a distribuzione discontinua. Le profondità di reperimento non sono mai state inferiori a 30 m.

Skenea catenoides **(Monterosato, 1877) (Fig. 6E, F)**
È la prima segnalazione per le acque ioniche del Salento. Trovata solo a Castro da palangaro aggrovigliato proveniente da un fondale a coralligeno ad 80-100 m, e nelle acque di Leuca a 500-600 m (da strascico).

Skenea pelagia **(Nofroni & Valenti, 1987) (Fig. 6A, B)**
È la prima segnalazione per le acque ioniche del Salento. Reperita solo a Gallipoli, spiaggiata.

Skenea serpuloides **(Montagu, 1808) (Fig. 6C, D)**
Il materiale proviene da reti da posta a 45 m su coralligeno. Citata per Lecce e Taranto (Trono, 2006), se ne conferma la presenza nelle acque ioniche del Salento.

Dikoleps nitens **(Philippi, 1844) (Fig. 6G, M)**
È citata per le province di Lecce e Taranto (Trono, 2006). Il materiale esaminato proviene dalle acque al largo di Castro (come la specie precedente) e da Gallipoli (nasse a 30 m su fondi a *Cladophora*, *Posidonia* e coralligeno). Se ne conferma la presenza nelle acque ioniche del Salento.

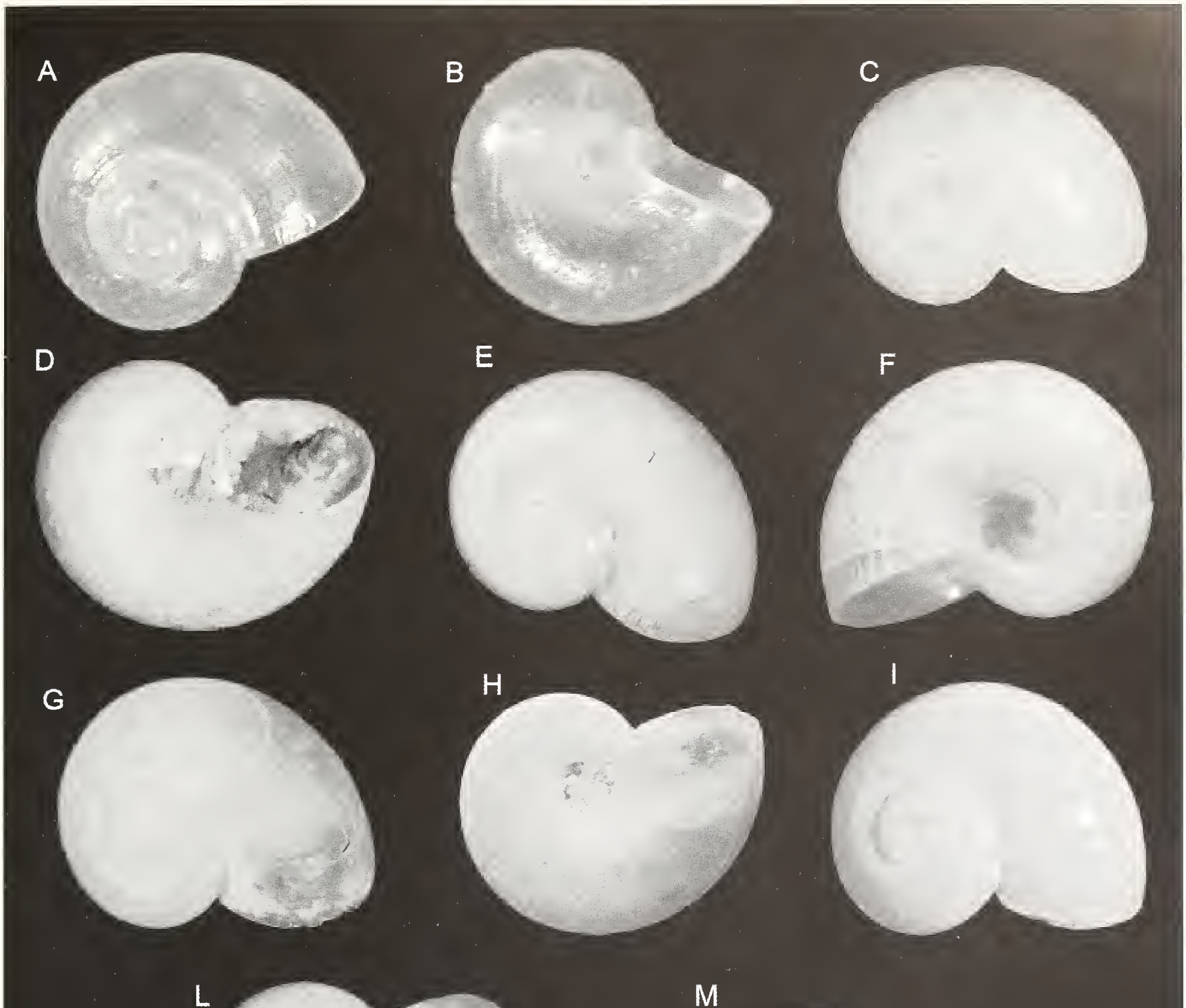


Fig. 6. A, B. *Skenea pelagia* (Nofroni & Valenti, 1987), 1,0 mm, A9. **C.** *Skenea serpuloides* (Montagu, 1808), 1,4 mm, C8. **D.** *Skenea serpuloides* (Montagu, 1808), 1,1 mm, C8. **E.** *Skenea catenoides* (Monterosato, 1877), 1,1 mm, D3. **F.** *Skenea catenoides* (Monterosato, 1877), 0,9 mm, D3. **G, H.** *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844), 1,5 mm, C9. **I-M.** *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844), 1,4 mm. C9. **N, O.** *Skeneoides exilissima* (Philippi, 1844), 1,4 mm, A7.

Fig. 6. A, B. *Skenea pelagia* (Nofroni & Valenti, 1987), 1.0 mm, A9. **C.** *Skenea serpuloides* (Montagu, 1808), 1.4 mm, C8. **D.** *Skenea serpuloides* (Montagu, 1808), 1.1 mm, C8. **E.** *Skenea catenoides* (Monterosato, 1877), 1.1 mm, D3. **F.** *Skenea catenoides* (Monterosato, 1877), 0.9 mm, D3. **G, H.** *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844), 1.5 mm, C9. **I-M.** *Dikoleps nitens* (Philippi, 1844), 1.4 mm. C9. **N, O.** *Skeneoides exilissima* (Philippi, 1844), 1.4 mm, A7.

Skeneoides exilissima **(Philippi, 1844) (Fig. 6 N, O)**
È la prima segnalazione per le acque ioniche del Salento. Il materiale esaminato proviene da 80-100 m al largo di Castro e spiaggiato a Gallipoli.

Smaragdia viridis **(Linné, 1758)**
Specie comune nell'infralitorale, generalmente associata a fanerogame marine. In alcuni punti della Baia di Gallipoli, sono presenti popolazioni di individui con colore di fondo bianco-traslucido, che colonizzano rocce e massi lisci di colore chiaro, appena al di sotto della zona intertidale, vicino a fondi sabbiosi.

Theodoxus fluvialitis **(Linné, 1758)**
Questa specie, notevolmente eurialina, è abbastanza diffusa nelle acque dolci e salmastre di tutto il Salento (Ferreri, 1995). È stata rinvenuta spiaggiata in alcune località a Nord di Porto Cesareo, vicino agli sbocchi del grande canale idrovoro di Riva degli Angeli. Una ricca popolazione è presente nel bacino salmastro naturale della Palude del Capitano (S. Isidoro). In questo biotopo, durante il periodo estivo, gli individui si concentrano nei primi 20 cm, dove l'acqua presenta una salinità inferiore. Nel periodo invernale, il maggiore afflusso di acque dolci dalla falda riduce la salinità in tutto il bacino consentendo agli individui di spostarsi fino al fondo.

Conclusioni

Sulla base dei dati raccolti è possibile ricavare un quadro più aggiornato e dettagliato relativo alla presenza ed alla distribuzione di alcune specie malacologiche nelle acque ioniche del Salento e, più in generale, nel Mar Ionio.
Per quanto riguarda *Sinezona cingulata*, in nessuno dei tre siti di reperimento sono state evidenziate formazioni tipo *trottoir*, che sembra essere l'habitat più frequente della specie: ciò fa presupporre che essa colonizzi anche altre tipologie di ambienti superficiali.
Riguardo al genere *Emarginula*, occorre mettere in evidenza che *Emarginula tenera* è stata finora considerata esclusiva del circalitorale (Bogi & Giusti, 1994; Piani, 1984). La sua presenza in B6 conferma la sua preferenza verso ambienti sciafili con popolamenti di tipo coralligeno. La segnalazione di *E. tuberculosa* dimostra che questa specie ha un areale più ampio rispetto a quanto finora noto (Mar Tirreno) ed è ecologicamente legata alla biocenosi batiale dei Coralli Bianchi. Per *Emarginula sicula*, i dati relativi ai ritrovamenti nell'area di studio confortano la tesi, già sostenuta da Piani (1984), che si tratti di una specie stenobata, probabilmente legata ai primi metri dell'infralitorale. Riguardo ad *Emarginula fissura*, il significato delle morfologie corrispondenti ad *E. incurva* ed *E. subdepressa* andrebbero valutate in maniera più approfondita, esaminando altri esemplari possibilmente completi di parti molli.
La segnalazione di *Jujubinus montagui* e *J. tumidulus* nell'area studiata, conferma la loro presenza nel Mar Ionio. Per quanto riguarda il gruppo di *J. exasperatus*, si può ipotizzare che nell'area di studio esso sia costituito non da tre sottospecie (Ghisotti & Melone, 1975) o morfotipi di una stessa specie, ma da due specie affini: *J. exasperatus* e *J. monterosatoi*, simpatriche e con distribuzione ecologica simile, mentre *J. corallinus* sembra costituire un ecofenotipo profondo della prima specie. Comunque, per fare maggiore chiarezza sulla tassonomia di questo gruppo sono necessari ulteriori approfondimenti non basati esclusivamente sui caratteri morfologici.
La presenza di specie diffuse nel Mediterraneo occidentale come *Sinezona cingulata, Gibbula racketti, G. vimontiae, Jujubinus tumidulus, J. montagui, Calliostoma gualterianum* dimostrano come il Mar Ionio sia, per posizione geografica, qualità delle acque e varietà degli habitat, un mare dalle caratteristiche idonee anche a specie tipiche di altre zone, dalle quali probabilmente giungono con le correnti superficiali dominanti.
In conclusione, è evidente, già da questa prima parte del lavoro, che la malacofauna dell'area presa in oggetto, e probabilmente anche quella delle aree adiacenti, è ben più diversificata e complessa di quanto finora noto.

Ringraziamenti

Si ringraziano gli amici del Gruppo Malacologico Bresciano, il Comandante Salvatore Greco della Capitaneria di Porto di Gallipoli, il Prof. Alfredo Albahari e il Sig. Maurizio Rizzello dell'Istituto Nautico di Gallipoli, per la collaborazione fornita; il Dr. Paolo Crovato della Società Italiana di Malacologia per il valido aiuto e la grande disponibilità dimostrata; la Sig.ra Tania Rosco per le ricerche bibliografiche; il Prof. Giuseppe Piccioli Resta per le l'aiuto nelle riprese fotografiche e il Sig. Stefano Rizzo per la composizione delle figure; il Dr. Massimo Cretella per la verifica della classificazione di alcuni esemplari di difficile determinazione; i Prof. Enzo Campani e Rafael La Perna per i preziosi suggerimenti forniti. Si ringraziano due referee anonimi per la lettura critica del manoscritto, e per i suggerimenti e le correzioni fornite.

Bibliografia

Basso D. & Brusoni F., 2004. The molluscan assemblage of a transitional environment: the Mediterranean *maërl* from off the Elba Island (Tuscan Archipelago, Tyrrhenian sea). *Bollettino Malacologico*, 40 (1-4): 49-78.

Bedulli D., Bianchi C.N., Zurlini G., Morri C., 1986. Caratterizzazione biocenotica e strutturale del macrobenthos delle coste pugliesi, in Viel M. & G. Zurlini G. (eds), Indagine ambientale del sistema marino costiero della regione Puglia. ENEA, Roma: 227-255.

Belmonte G., 2000. *Blu di Puglia. Ambienti e itinerari sommersi intorno al Salento.* Lecce, Conte Editore, 195 pp.

Bianchi C.N., Zurlini G., 1984. Criteri e prospettive di una classificazione ecotipologica dei sistemi marini costieri italiani. *Acqua-Aria*, 8: 785-796.

Bodon M., Favilli L., Giannuzzi-Savelli R., Giovine F., Giusti F., Manganelli G., Melone G., Oliverio M., Sabelli B. & Spada G., 1995. *Check-list delle specie della fauna italiana.* Fascicolo 14 (Gastropoda Prosobranchia, Heterobranchia, Heterostropha). Bologna, Calderini, Calderini, 60 pp.

Bogi C. & Giusti F., 1994. *Emarginula tuberculosa* e *Emarginula multistriata*: ritrovamento di esemplari viventi. *La Conchiglia* **26** (273): 41-44.

Cachia C., Mifsud C. & Sammut P.M., 1991. *The Marine-shelled Mollusca of the Maltese Islands (Part One: Archaeogastropoda).* Marsa, Grima Printing and Publishing Industries, xii + 113 pp.

Chiarelli S., Tisselli Giunchi M., Quadri P., 1999. *Nuovo Catalogo delle conchiglie marine del Mediterraneo:* URL: www.aicon.com/sim.

Cinelli F., Cognetti G., Grasso M., Mongelli S., Orlando E., Pagliai A.M., 1988. *Studio ecologico dell'area marina di Porto Cesareo.*Congedo Editore, Galatina, 138 pp.

CLEMAM (Check List of European MArine Mollusca): URL www.somali.ass.fr./clemam/taxis.php.

Cognetti G., Sarà M. & Magazzù G., 2004. *Biologia marina.* Bologna, Calderini-Edagricole, 596 pp.

Cotecchia V., Dai Pra G. & Magri G., 1969. Oscillazioni tirreniane e oloceniche del livello del mare nel Golfo di Taranto corredate da datazioni col metodo del radiocarbonio. *Geologia applicata e idrogeologia*, **4:** 93-147.

Cretella M., 1992. Rassegna delle specie viventi del genere *Jujubinus* Monterosato, 1884 (Gastropoda: Trochidae). *La Conchiglia*, **23** (264): 14-23.

Damiani V., 1986. Indagine ambientale dei sistemi marini costieri: la regione Puglia. Atti del Convegno "Evoluzione dei litorali, problematiche relativa al Golfo di Taranto", ENEA: 15-28.

Dell'Anna L. & Laviano R., 1986. Caratteri mineralogici, chimici e granulometrici delle argille grigio-azzurre della Basilicata, Atti del Convegno "Evoluzione dei litorali, problematiche relativa al Golfo di Taranto", ENEA: 419-441.

Di Geronimo I., 1974. Molluschi bentonici in sedimenti recenti batiali e abissali dello Jonio. *Conchiglie*, **10** (7-8): 133-172.

Fanelli G., Pastore M. & Boero F., 1997. Le comunità bentoniche costiere (0-10 m) del Salento: osservazioni raccolte durante i monitoraggi del 1990 e 1992. Rapporto Tecnico N. 82/ISTTA/Ecologia.GF/Ottobre 1997, CNR, Roma.

Ferreri D.,1995. Molluschi, irudinei e turbellari tricladi della provincia di Lecce. *Thalassia Salentina*, **21:** 24-29.

Gasparini G.P., 1986. Aspetti della circolazione nel Golfo di Taranto in relazione alla circolazione adriatica. Atti del Convegno "Evoluzione dei litorali, problematiche relativa al Golfo di Taranto", ENEA: 77-90.

Geiger D.L., 2000. Distribution and biogeography of the Recent Haliotidae (Gastropoda: Vetigastropoda) World-wide. *Bollettino Malacologico*, **35** (5-12): 57-120.

Ghisotti F. & Melone G.C., 1972. Catalogo illustrato delle conchiglie marine del Mediterraneo, 4: Trochidae. *Conchiglie*, **7** (11-12): 79-145.

Giannuzzi-Savelli R., Pusateri F., Palmeri A. & Ebreo C., 1994. *Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo.* Volume 1: (Archeogastropoda). Roma, Edizioni La Conchiglia, 125 pp.

Nordsieck F., 1973. Molluschi abissali dello Jonio. *La Conchiglia*, **57-58**: 4-7.

Palazzi S. & Villari A., 2001. Molluschi e brachiopodi delle grotte marine del Taorminese. *La Conchiglia*, **32** (Suppl. 297): 1-56.

Panetta P., Mastrototaro F. & Matarrese A., 2006: Tanatocenosi a molluschi presenti sui fondi batiali salentini. *Biologia Marina* Mediterranea, **13** (1): 614-617.

Parenzan P., 1970. *Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo.* 1. Gasteropodi. Taranto, Bios Taras, 284 pp.

Parenzan P., 1973. Biocenosi bentoniche della costa neretina da Porto Cesareo a Gallipoli (Golfo di Taranto). Atti 5° Congresso Nazionale Società Italiana Biologia Marina. Nardò, Ed. Salentina: 209-225.

Passeri L., 1974: Sedimentazione carbonatica attuale e diagenesi precoce nella Laguna di Porto Cesareo (Penisola Salentina). *Bollettino della Società Geologica Italiana*, **92** (Suppl. 1973): 3-40.

Peñas A., Rolàn E., Luque A.A., Templado J., Moreno D., Rubio F., Salas C., Sierra A., Gofas S., 2005. Moluscos marinos de la isla de Alboran. *Iberus*, **24** (1) 2006: 23-151.

Pennetta M., Pescatore T. & Senatore M.R., 1986. I tipi di piattaforma continentale del Golfo di Taranto (alto Ionio, Italia Atti del Convegno "Evoluzione dei litorali, problematiche relativa al Golfo di Taranto". ENEA: 195-214.

Pérès J.M. & Picard J., 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Mediterranèe. *Recueil des Travaux de la Station Marine d'Endoume*, **31** (47): 1-137.

Piani P., 1984. Revisione del genere *Emarginula* Lamarck, 1801 in Mediterraneo. *Lavori Società Italiana Malacologia*, **21**: 193-238.

Poppe G.T. & Goto Y., 1991. *European seashell*, Vol. 1. Wiesbaden, Verlag Christa Hemmen, 352 pp.

Portalatina M. (in stampa). Analisi concometrica sul complesso di specie *Emarginula crebrisculpta* (Coen, 1939) - *Emarginula divae* (Aartsen & Carrozza, 1996) - *Emarginula huzardii* (Payraudeau, 1826) (Gastropoda: Fissurellidae). *Thalassia Salentina*, **31**.

Repetto G., Orlando F. & Arduino G., 2005. *Conchiglie del Mediterraneo.* Alba, Amici del Museo"Federico Eusebio", 391 pp.

Riedl R., 1991. *Fauna e flora del Mediterraneo.* Padova, Franco Muzzio Ed., 777 pp.

Rossi S., 1986. Geomorfologia e assetto strutturale del Golfo di Taranto. Atti del Convegno "Evoluzione dei litorali, problematiche relativa al Golfo di Taranto", ENEA: 215-240.

Sabelli B., Giannuzzi Savelli R. & Bedulli D., 1992. Catalogo annotato dei molluschi marini del Mediterraneo. Vol. 2. Bologna, Libreria naturalistica Bolognese, pp. 349-498.

SIM & ENEA. Censimento della malacofauna marina delle coste italiane. URL: http//estaxp.santateresa.enea.it/www/censim/censimento.html

Terlizzi A., Scuderi D., Fraschetti S., Guidetti P. & Boero F., 2003. Molluscs on subtidal cliffs: pattern of spatial distribution. *Journal of the Marine Biology Association, U.K.*, **83**: 165-172.

Tortonese E., 1965. *Fauna d'Italia*, vol 6 (Echinodermata). Bologna, Calderini, 422 pp.

Trono D, 2006. Nuovi dati sulla malacofauna del Salento (Puglia Meridionale). *Bollettino Malacologico*, **42** (5-8): 58-84.

Veniale F., Setti M. & Tortelli M., 1986. La distribuzione dei minerali argillosi come traccianti della dinamica evolutiva dei litorali, in Viel M. & G. Zurlini G. (eds), *Indagine ambientale del sistema marino costiero della Regione Puglia*, ENEA, Roma: 315-353.

Viel M., Damiani V. & Setti M., 1986. Caratteristiche granulometriche e composizione mineralogica dei sedimenti della piattaforma pugliese, in Viel M. & G. Zurlini G. (eds), *Indagine ambientale del sistema marino costiero della Regione Puglia*, ENEA, Roma: 127-144.

Lavoro ricevuto il 4 giugno 2008
Lavoro accettato il 5 ottobre 2008

Errata corrige

Nella stampa del vol. XLIV (2008) n. 5-8 siamo incorsi nei seguenti errori:

in prima di copertina la data di stampa:

"aprile 2008 spedizione n. 2/2008" deve leggersi "**giugno** 2008 spedizione n. 2/2008";

nella quarta di copertina egualmente la data di stampa:

"Finito di stampare il 30 aprile 2008" si deve leggere "Finito di stampare il 30 **giugno** 2008".

[illegible] -ente [illegible]
[illegible] di scala, [illegible]
Le mappe vanno [illegible]
util [illegible] lavori [illegible]
Le illustrazioni va [illegible]
dovrebbe essere [illegible]
vanno spediti solo [illegible]

TABELLE

Le tabelle vanno [illegible]
veda Illustrazioni [illegible]
bordi spessi [illegible]
(es.: Tab. 2, Tabb. [illegible]
tod. Le tabelle [illegible]

DIDASCALIE

Le didascalie [illegible]

BOZZE ED ESTRATTI

La [illegible] le bozze, [illegible]

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

EDITORIAL POLICY

The *Bollettino Malacologico* [illegible] on all aspects of malacology. [illegible] English, French and Spanish. [illegible]
Three issues per year are [illegible] than thirty printed pages [illegible]
Manuscripts submitted for [illegible] content is original, not already [illegible] and approved by all the co-authors.
Manuscript submission [illegible] *geo.uniba.it*, as [illegible]
Authors are requested [illegible] of Zoological Nomenclature [illegible]
Manuscripts are [illegible] gested by the authors, [illegible]

MANUSCRIPT ORGANIZATION

The first page contains title, author [illegible] joint-authored manuscripts, th [illegible]
Title should be informative but [illegible] viations. Names of high systematic [illegible]
The second page contains an abstract [illegible] scripts in language other than English [illegible] should report in synthesis [illegible] and general statements. [illegible] not full descriptions or diagnoses [illegible] more than [illegible]
The main text should be [illegible] terial and methods, Results, Discussion, Conclusions, [illegible] lower-case, [illegible] level headings, [illegible] case, plain text. [illegible] Avoid [illegible]
All the abbreviations [illegible] under Material and methods. [illegible] not "ml" [illegible]
Italicize the names of [illegible] taxa. When first mentioned, [illegible] of [illegible] among different [illegible]
Italic should [illegible] if different from the [illegible]
The new taxa must [illegible] abstract. Latin can [illegible] gnoses (optional) [illegible]
Synonymies should [illegible] (e.g. based on [illegible]

Example [illegible]
Family Cardiidae [illegible]
Subfamily [illegible]

Genus *Acanthocardia* [illegible]
(type species *Cardium* [illegible])

Cardium indicum Lamarck, 1819
(Fig. 1A-D, Fig. 2C)

Cardium [illegible] Brocchi, 1814 [illegible]
Cardium indicum Lamarck, 1819: [illegible]
Cardium (Cardium) indicum [illegible]

BIBLIOGRAPHIC CITATIONS AND REFERENCES

All the publications to which reference is made [illegible] authors of homonyms), must appear in the final [illegible]
Titles of journals and books in non-Latin alphabets [illegible]

[illegible]
"[illegible]"
[illegible]

ILLUSTRATIONS

[illegible]

TABLES

[illegible]

CAPTIONS

[illegible]

PROOFS AND REPRINTS

[illegible]

Indice

Direttore responsabile: Paolo Crovato
e-mail: paolo.crovato@fastwebnet.it

Coordinamento produzione: Prismi srl
Fotocomposizione: Grafica Elettronica, Napoli
Stampa: Arti Grafiche Solimene, Napoli
Finito di stampare il 30 dicembre 2008

ISSN 0394-7149

bollettino
malacologico
international journal of malacology
XLIV 2008
supplemento 7

Il *Bullettino Malacologico Italiano* (1868-1875) e il *Bullettino della Società Malacologica Italiana* (1875-1899)

Giuseppe Manganelli, Elisabetta Lori, Andrea Benocci & Simone Cianfanelli



Autorizzazione Tribunale di Milano
n. 479 del 15 ottobre
Poste Italiane - spedizione in a.p. - 70%
Direzione Commerciale - Napoli
dicembre 2008 spedizione n. 1/2009

SOCIETÀ ITALIANA DI MALACOLOGIA

Casella Postale n. 436 I-80133 NAPOLI Succ. 83 e-mail: [illegible] sito web: [illegible]
Sede Sociale: [illegible]

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

LINEA EDITORIALE

[illegible]

ORGANIZZAZIONE DEL MANOSCRITTO

[illegible]

[illegible]

CITAZIONI E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[illegible]

Esempi di citazione:

[illegible] Rosewater 1965 [illegible] Micheli & Andriani 2001)

[illegible]

Esempi di bibliografia:

[illegible] collected by the [illegible] *Hawaii* 25: [illegible]

[illegible] shallow- to deep-water bivalve death assemblages in [illegible] *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 168: [illegible]

[illegible] *Synopsis and Classification of Living Organisms* [illegible] New York: 945-1166

[illegible] 2000. Cladistic perspectives on early bivalve evolution. [illegible] The Evolutionary Biology of the Bivalvia. *Geological Society, London, Special Publications*, 177: 47-95

[illegible] *a systematic and bibliographic catalogue (revised* [illegible] Research Institution, Ithaca, Edwards Brothers Inc., 307 pp.

ILLUSTRAZIONI

Le illustrazioni devono essere in alta qualità, in formato elettronico (.tiff), con una risoluzione non più bassa [illegible] 400 [illegible] le fotografie e di 600 dpi per i disegni ed i grafici. Vanno [illegible] colonna singola (8,4 cm) o [illegible] stampa massima e 17,2 × 26,5 cm. La dimensione delle [illegible] con attenzione e buon senso, sulla base della complessità e quantità [illegible] al fine di ovviare a risultati scientificamente poco utili ed [illegible] spreco di spazio di stampa.
[illegible] progressivamente, in un'unica serie, con numeri arabi, nello [illegible] nel testo. Nelle illustrazioni composite, le singole immagini [illegible] di altezza pari a 3-5 mm, usando un carattere *sans-serif*, [illegible] sulle illustrazioni vanno in minuscolo.
[illegible] citate [illegible] usando le abbreviazioni Fig. e Figg., [illegible] Fig. 3, Fig. 6A [illegible] 5A, 7B, Figg. 3, 5. Le illustrazioni in altri lavori vanno [illegible]
[illegible] su fondo [illegible] bianco devono avere dimensioni adeguate ad [illegible] più piccole di 4-5 cm, né eccessivamente grandi. Devono essere

Prefazione

Chi si occupa di sistematica, non solo in ambito malacologico, ha un'esigenza primaria: quella di attingere alle fonti originarie, cioè alla letteratura dove sono descritti, per la prima volta, i taxa. Senza questa solida base, l'identità di un taxon rimane in balia della soggettività, e lo sappiamo bene, noi malacologi, quante interpretazioni e quanta confusione esistano ancora nella conoscenza della malacofauna vivente e fossile. A volte c'è da invidiare chi, per tipologia di ricerca, ha a che fare solo con letteratura moderna, perché il reperimento e la consultazione di opere antiche è effettivamente problematica. Ma dietro il momento solenne della ricerca bibliografica, non sentiamo l'emozione di scavare nel tempo, non subiamo il fascino delle pagine ingiallite dal tempo? E' soprattutto in queste occasioni che il progresso della Scienza può essere concretamente avvertito. Dobbiamo tutto il nostro rispetto verso gli Autori del passato, i quali hanno gettato le basi su cui la nostra conoscenza si fonda.

Il lavoro che orgogliosamente proponiamo come supplemento del nostro *Bollettino Malacologico*, che certamente è costato non poca fatica agli autori Giuseppe Manganelli, Elisabetta Lori, Andrea Benocci e Simone Cianfanelli, è uno strumento eccezionale per la ricerca bibliografica ed un grande contributo per la storia della malacologia. Il *Bullettino Malacologico Italiano* ed il *Bullettino della Società Malacologica Italiana* sono gloriosi antenati del moderno *Bollettino Malacologico*. In circa 30 anni di attività, fra il 1868 ed il 1899, fra le due riviste furono pubblicati oltre 400 contributi, dei quali 233 sono articoli scientifici su tutti i campi della malacologia classica. In questo lavoro, tutti i contributi sono elencati, per volume e per autore (quanti grandi nomi indimenticabili della malacologia italiana!), e ci viene offerta una bella selezione di 12 delle 120 tavole pubblicate. Non mancano i dati sulla fascicolazione dei volumi, sulla paginazione e sulla data di pubblicazione, oltre all'elenco dei taxa dei gruppi della famiglia e del genere istituiti nelle pagine delle due Riviste. Sono riportati anche alcuni estratti dalle copertine del *Bullettino Malacologico Italiano*: si tratta di comunicazioni varie che, con terminologia moderna, chiameremmo "editoriali", "comunicazioni ai lettori", ecc. Sono ben di più che semplici notiziole: leggere questi semplici testi, non accademici, ci fa sentire veramente vicini alle origini della malacologia italiana.

Tocca a noi perpetuare la tradizione.

Preface

Who works on systematics, not only in malacology, has a foremost need: getting data from the original sources, that means from the literature where taxa were described for the first time. Without such a sound base, the identity of a taxon may remain at the mercy of subjectivity. As malacologists, we know well how many interpretations and how much confusion still exist in the knowledge of the molluscan fauna, either extant and fossil. One could envy those who, working on other fields, only deal with modern literature, since accessing and using the early literature, admittedly, may be difficult. But, beyond the solemn moment of our bibliographical research, do not we feel the emotion of excavating a buried past, do not we feel the charm of papers yellowed with age? It is during these occasions that we can be really aware of the progress in Science. We should pay our respects to the past Authors who laid the foundations for our knowledge.

The work which we are proud to publish as a supplement of Bollettino Malacologico, *surely a strong effort by its authors Giuseppe Manganelli, Elisabetta Lori, Andrea Benocci and Simone Cianfanelli, is an exceptional tool for bibliographical researches and a great contribution to the history of malacology.* Bullettino Malacologico Italiano *and* Bullettino della Società Malacologica Italiana *are glorious ancestors of the modern* Bollettino Malacologico. *Over more than 30 years, between 1868 and 1899, 27 volumes were published, containing more than 400 contributions, 233 of which are scientific articles covering all the classic topics in malacology. In the present work, all the contributions are listed, per volume and per author (how many unforgettable, great names of the Italian malacology!) and a fine selection of 12 plates (120 in all) is presented. The taxa of the family and the genus groups described in the two Journals are also listed. Detailed information on the numbering of single volumes and the pagination and publication date of single fascicles are provided. Some excerpts from the covers of some issues of* Bullettino Malacologico Italiano *are reported: they are what we can now call "editorials", "announcements to readers", etc. They are much more than gleanings: reading these simple, non academic texts, makes us feel really close to the origins of the Italian malacology.*

We have to perpetuate the tradition.

R. La Perna

Boll. Malacol., **44** (9-12): 1-52 (2008)

Il *Bullettino Malacologico Italiano* (1868-1875) e il *Bullettino della Società Malacologica Italiana* (1875-1899)

Giuseppe Manganelli*, Elisabetta Lori#, Andrea Benocci° & Simone Cianfanelli§

* Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Siena, Via Mattioli 4, 53100 Siena, Italia, *manganelli@unisi.it*, (✉) corresponding author

\# Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze, Italia, *elisabetta.lori@unifi.it*

° Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Siena, Via Mattioli 4, 53100 Siena, Italia, *benocci8@unisi.it*

§ Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze, Italia, *simone.cianfanelli@unifi.it*

Riassunto

Il *Bullettino Malacologico Italiano* (*BMI*) e il *Bullettino della Società Malacologica Italiana* (*BSMI*) costituiscono le più importanti riviste malacologiche italiane del XIX secolo, frutto di un'impresa editoriale iniziata da Camillo Gentiluomo e continuata dalla Società Malacologica Italiana.

Il *BMI* (1868-1875) fu inizialmente concepito come una rivista dedicata esclusivamente ai molluschi continentali italiani viventi; tuttavia, ben presto, accettò anche contributi riguardanti molluschi e brachiopodi marini euromediterranei ed extraeuropei, recenti e fossili. Il *BSMI* (1875-1899) mantenne lo stile e la politica editoriale del *BMI*. In oltre 30 anni furono pubblicati, a cadenza non sempre regolare, 27 volumi (7 del *BMI* e 20 del *BSMI*), contenenti in totale più di 400 contributi, 233 dei quali possono essere considerati articoli scientifici originali. Gli argomenti trattati nei lavori scientifici includono la tassonomia, la nomenclatura, la faunistica e la paleontologia dei gasteropodi e dei bivalvi e, in misura molto minore, dei poliplacofori, dei cefalopodi e dei brachiopodi. Oltre agli articoli scientifici, le due riviste pubblicarono all'interno di alcune rubriche tematiche numerosi contributi di vario tipo, come necrologi, recensioni e brevi note, e un apparato iconografico costituito da 123 tavole fuori testo (28 pubblicate nel *BMI* e 95 nel *BSMI*). Il presente contributo fornisce informazioni dettagliate sulla fascicolazione dei singoli volumi, sulla paginazione e sulla data di pubblicazione dei singoli fascicoli, l'elenco di tutti i contributi pubblicati e una selezione delle tavole fuori testo.

Abstract

The *Bullettino Malacologico Italiano* (*BMI*) and the *Bullettino della Società Malacologica Italiana* (*BSMI*) were major malacological journals printed in Italy in the 19th century. They were first edited by Camillo Gentiluomo and later by the Società Malacologica Italiana. The *BMI* (1868-1875) was conceived as a publication devoted solely to living Italian continental molluscs, but it soon accepted contributions on living and fossil Euro-Mediterranean and extra-European marine molluscs and brachiopods. The *BSMI* (1875-1899) pursued the same style and editorial policy. Over more than 30 years, 27 volumes were published at irregular intervals (7 of *BMI* and 20 of *BSMI*); they contained more than 400 contributions, 233 of which on original scientific issues. Topics included taxonomy, nomenclature, faunistics and palaeontology of gastropods and bivalves and, to a lesser extent, polyplacophorans, cephalopods and brachiopods. The *BMI* and *BSMI* also published many different contributions in special sections, such as obituaries, book reviews and short notes. They published a total of 123 plates, 28 in *BMI* and 95 in *BSMI*. The present survey provides detailed information on the numbering of single volumes and the pagination and publication date of single fascicles; it contains a full list of published issues and a selection of plates.

Parole chiave

Storia della malacologia, società scientifiche, riviste naturalistiche, Italia, XIX secolo.

Introduzione

Nel secolo XIX, furono pubblicate, in Italia, tre riviste malacologiche: il *Giornale di Malacologia* (*GM*), il *Bullettino Malacologico Italiano* (*BMI*) e il *Bullettino della Società Malacologica Italiana* (*BSMI*). Il *GM* fu pubblicato a Pavia, a cura di Pellegrino Strobel, dal 1853 al 1855, il *BMI* a Pisa, a cura di Camillo Gentiluomo, dal 1868 al 1875 e il *BSMI* dapprima a Pisa, poi a Siena e, infine, a Modena, a cura della Società Malacologica Italiana (SMI), dal 1875 al 1899. Mentre la pubblicazione del *GM* costituì un'iniziativa effimera, quella delle altre due riviste rappresentò un'unica impresa editoriale, durata più di 30 anni, che portò alla produzione di 27 volumi: 7 del *BMI* (per un totale di 26 fascicoli ed un supplemento) e 20 del *BSMI* (per un totale di 70 fascicoli ed un supplemento). Questi volumi contengono circa 230 lavori scientifici sui molluschi euromediterranei i quali costituiscono una parte consistente della letteratura malacologica pubblicata, in Italia, nella seconda metà del XIX secolo.

Le due riviste non sono sempre facilmente accessibili, sebbene una ristampa anastatica sia stata pubblicata dall'Antiquariaat Junk negli anni '70 dello scorso secolo. Ci è sembrato, pertanto, utile ampliare il nostro contributo di qualche anno fa sulla fascicolazione delle due testate e sulle date di pubblicazione dei singoli fascicoli (Manganelli & Cianfanelli, 2001) redigendo l'indice completo, integrato con un'analisi complessiva del contenuto e accompagnato da una selezione di tavole che rendessero conto dei differenti soggetti trattati dai lavori pubblicati.

Il *Bullettino Malacologico Italiano*

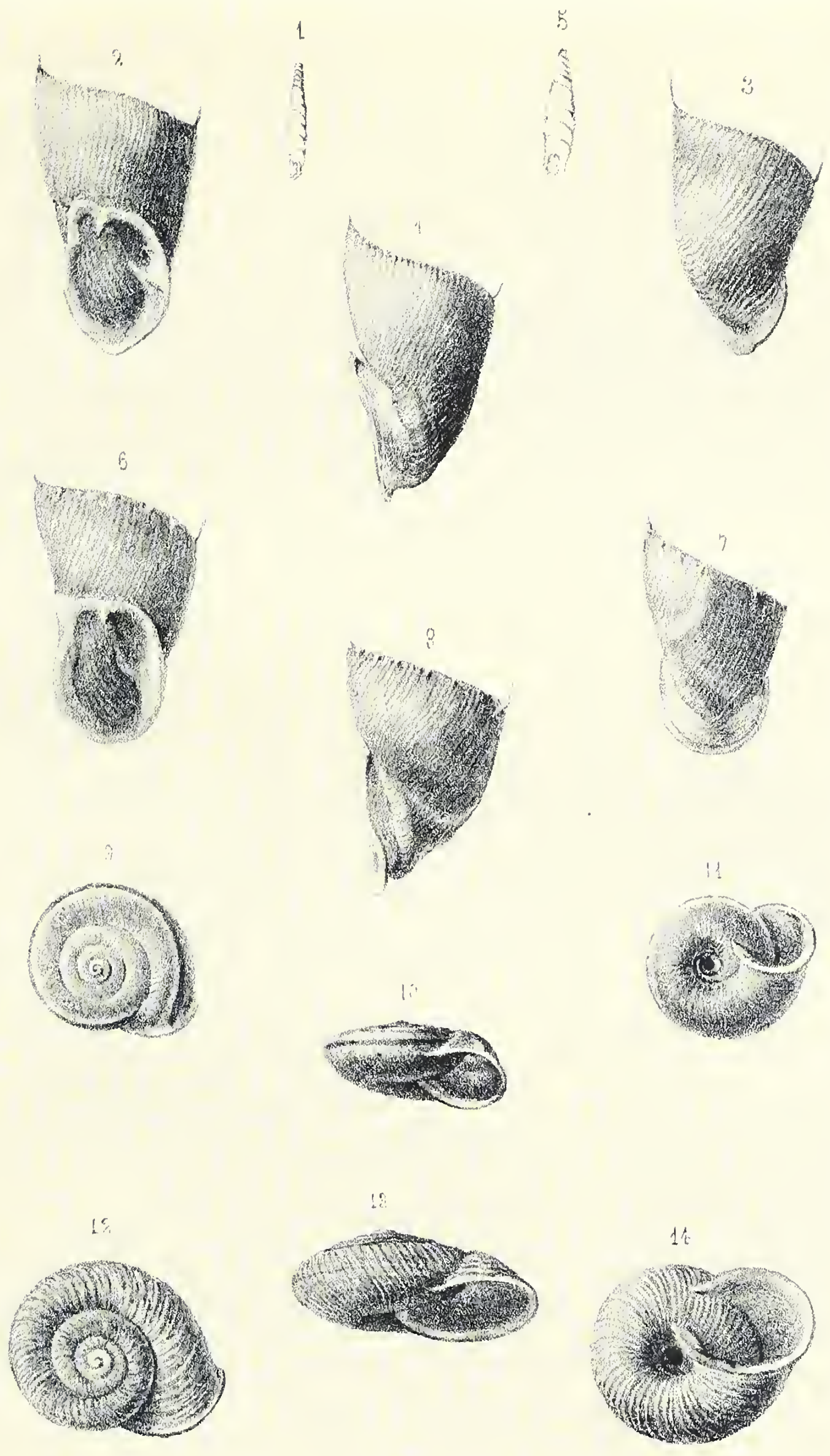
Quando fondò il *BMI*, Gentiluomo aveva in mente di pubblicare una rivista consistente in un volume annua-

Fascicolo	Paginazione	Data sul fascicolo	Data di pubblicazione
1 (1)	1-16, t. 1	Gennaio-Febbraio 1868	Marzo 1868
1 (2)	17-32, t. 2	Marzo-Aprile 1868	Maggio 1868
1 (3)	33-48, t. 3	Maggio-Giugno 1868	Luglio 1868
1 (4)	49-64, t. 4	Luglio-Agosto 1868	Settembre 1868
1 (5)	65-80	Settembre-Ottobre 1868	Gennaio 1869
1 (6)	81-102, [1-2], ? tt. 5-6	Novembre-Dicembre 1868	Gennaio 1869
2 (1)	1-32, t. 1	Gennaio-Febbraio 1869	Marzo 1869
2 (2)	33-64, [1-2], t. 2	Marzo-Aprile 1869	Maggio 1869
2 (3)	65-112	Maggio-Giugno 1869	Luglio 1869
2 (4)	113-176, tt. 3-5	Luglio-Agosto 1869	Settembre 1869
2 (5)	177-208	Settembre-Ottobre 1869	Novembre 1869
2 (6)	209-284, tt. 6-7	Novembre-Dicembre 1869	Gennaio 1870
3 (1)	1-32, ? tt. 1-2	1870	post 27 Febbraio - ante 22 Maggio 1870
3 (2)	33-64	1870	post 22 Maggio - ante 18 Giugno 1870
3 (3)	65-112	1870	post 18 Giugno - ante 20 Dicembre 1870
3 (Suppl.)	1-32	1870	post 18 Giugno - ante 20 Dicembre 1870
3 (4)	113-144	1870	post 18 Giugno - ante 20 Dicembre 1870
3 (5)	145-176, ? tt. 3-4	1870	post 20 Dicembre 1870 - ante 5 Aprile 1871
3 (6)	177-304, ? tt. 5-6, ? ritratto Pecchioli	1870	post 20 Dicembre 1870 - ante 5 Aprile 1871
4 (1)	1-32	Trimestre primo 1871	Aprile 1871
4 (2)	33-80, ? tt. 1-3	Trimestre secondo 1871	Luglio 1871
4 (3)	81-112	Trimestre terzo 1871	Ottobre 1871
4 (4, 1ª parte)	113-160, ? tt. 4-6, ? ritratto Rigacci	Trimestre quarto 1871	Gennaio 1872
4 ([4, 2ª parte])	161-178	1875	post Primavera 1874 - ante 14 Aprile 1875
5 (1)	1-48, t. 1	Trimestre primo 1872	Aprile 1872
6 (1-2)	1-32	1875	post Primavera 1874 - ante 14 Aprile 1875
7 (1-6)	1-90	1875	post Primavera 1874 - ante 14 Aprile 1875

Tab. 1. Paginazione e date di pubblicazione del *Bullettino Malacologico Italiano*. Per quanto concerne la paginazione, incertezze rimangono sulla collocazione delle tavole dei volumi **3** e **4** (di questi volumi non sono state trovate copie fascicolate). Pertanto, le tavole sono state considerate appartenenti al fascicolo contenente il relativo contributo (con la sola eccezione del ritratto di Giovanni Rigacci, assegnato dubitativamente all'ultimo fascicolo del volume **4** datato 1871, mentre il relativo necrologio compare nel volume **7**). Inoltre, nei fascicoli **1** (6) e **2** (2) è inserita tra l'ultima pagina e la copertina una pagina fuori testo con pubblicità, annunci e un'errata corrige, che a suo tempo non fu conteggiata (cf. Manganelli & Cianfanelli, 2001). Per quanto riguarda la data di pubblicazione dei primi due volumi si è considerato, con l'unica eccezione del fascicolo **1** (5) uscito contemporaneamente al fascicolo **1** (6), il primo mese successivo al bimestre riportato sulla copertina, perché Gentiluomo afferma che ogni fascicolo sarebbe stato pubblicato "*ogni due mesi scaduti*" (**1** (1): 4ª di copertina). Per quanto riguarda il terzo volume, i fascicoli sono bimestrali, ma sulla copertina è riportata solo la data dell'anno. Poiché Gentiluomo parla della necessità di essere puntuali con i tempi di pubblicazione (**3** (5): 4ª di copertina; **Appendice 1**), si deve presupporre che i fascicoli siano usciti in ritardo rispetto a quanto previsto e, pertanto, la data di pubblicazione è stata ricostruita sulla base di riscontri disponibili. Con il quarto volume i fascicoli divengono trimestrali per una serie di motivi tra cui il desiderio di essere puntuali con la pubblicazione. Ipotizzando che ciò sia avvenuto, per i quattro fascicoli del volume quarto e il primo del quinto si è indicato, come data di pubblicazione, il mese successivo al trimestre riportato in copertina. Infine, i rimanenti fascicoli – **4** ([4, 2ª parte]), **6** (1-2) e **7** (1-6) – sono stati pubblicati insieme, tra la primavera del 1874 e i primi mesi del 1875. Per ulteriori dettagli si rimanda a Manganelli & Cianfanelli (2001).
Rispetto a quanto precedentemente pubblicato (cf. Manganelli & Cianfanelli, 2001: pp. 344-346), correzioni alla paginazione e/o alle date di pubblicazione sono state apportate ai fascicoli: **1** (6), **2** (2), **3** (1), **3** (6), **4** (1), **4** (2), **4** (3), **4** (4, 1ª parte), **5** (1).

Tab. 1. Pagination and publication dates of the *Bullettino Malacologico Italiano*. Regarding pagination, some uncertainties remain about the position of the plates in volumes **3** and **4** (unbound copies of these volumes were not available). These plates were therefore considered to pertain to the fascicle containing the relevant contribution (except for Giovanni Rigacci's portrait, putatively assigned to the last fascicle of volume **4** published in 1871, though his necrology was in volume **7**). Moreover, between the last page and back cover of fascicles **1** (6) and **2** (2) there was an extra page with advertisements, announcements and errata, that was not counted in the previous paper (cf. Manganelli & Cianfanelli, 2001). As regards the first two volumes, except fascicle **1** (5) which was published with fascicle **1** (6), the first month after the bimester indicated on the cover was considered the publication date, because according to Gentiluomo fascicles were issued "*ogni due mesi scaduti*" (**1** (1): back cover). Regarding the third volume, fascicles were issued every two months, but only the year of publication was indicated on the cover. Since Gentiluomo underlined the need to be precise with publication dates (**3** (5): back cover; **Appendix 1**), we suppose that the fascicles were issued later than the indicated date and we therefore reconstructed the publication date on the basis of available evidence. From the fourth volume on, fascicles were issued every three months for several reasons, including the importance of punctuality. Assuming that this happened for the four fascicles of volume **4** and for the first of volume **5**, their publication date can be established as the month following the quarter indicated on the cover. Finally, the remaining fascicles – **4** ([4, 2nd part]), **6** (1-2) and **7** (1-6) – were issued together between Spring 1874 and the first months of 1875. For further details, see Manganelli & Cianfanelli (2001).
Corrections to pagination and/or publication dates were therefore made to the following fascicles: **1** (6), **2** (2), **3** (1), **3** (6), **4** (1), **4** (2), **4** (3), **4** (4 1st part), **5** (1) with respect to what appears in a previous paper (Manganelli & Cianfanelli, 2001: pp. 344-346).

Bull: Malac. It. A.I. T. III.



Niccola Giorgi dis. e Lit. Firenze Lit. Ballagny e Figli

I 4. Clausilia Isseli _ Villa
5.8. „ Mofellana . Parreyss
9.11. Helix cingulata _ Studer mut: Anconae _ Gentl
12.14. „ Gobanzi _ Frauenfeld

Fig. 1. *Bullettino Malacologico Italiano*, **1**: tav. 3. Alcune delle prime tavole pubblicate nel *BMI* comprendevano figure di più lavori. In questo caso, ad esempio, le figure sono relative a ben quattro differenti contributi (figg. 1-4: Villa & Villa, 1868; figg. 5-8: Gentiluomo, 1868a; figg. 9-11: Gentiluomo, 1868b; figg. 12-14: Gentiluomo, 1868c).

Fig. 1. *Bullettino Malacologico Italiano*, **1**. pl. 3. Some of the first plates published in *BMI* included figures from more than one paper. In this case, for instance, the figures are from four different contributions (figs 1-4: Villa & Villa, 1868; figs 5-8: Gentiluomo, 1868a; figs 9-11: Gentiluomo, 1868b; figs 12-14: Gentiluomo, 1868c).

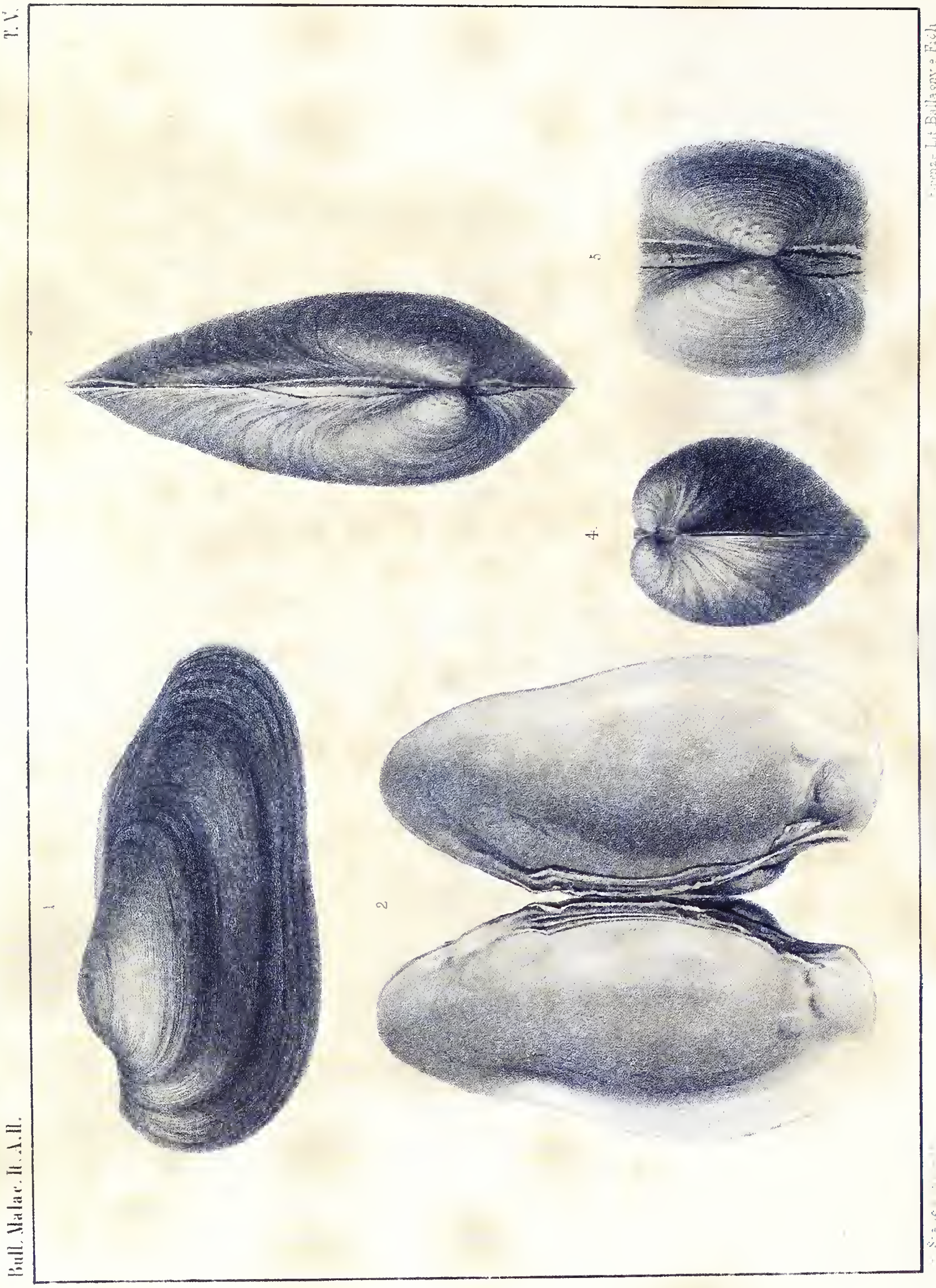


Fig. 2. *Bullettino Malacologico Italiano*, **2**: tav. 5. Vittorio Pecchioli, un naturalista toscano che si occupò di molluschi sia fossili che viventi, fu tra i primi collaboratori del *BMI*. La tavola, ripresa da un suo lavoro del 1869, illustra un nuovo bivalve acquidulcicolo, *Unio larderelianus*, raccolto in un laghetto artificiale nei dintorni di Firenze (cf. Pecchioli, 1869) (la tavola è leggermente ridotta rispetto all'originale).

Fig. 2. *Bullettino Malacologico Italiano*, **2**: pl. 5. Vittorio Pecchioli, a Tuscan naturalist who devoted himself to the study of living and fossil molluscs, was among the first contributors to *BMI*. This plate from an article published in 1869 depicts a new species of freshwater bivalve, *Unio larderelianus*, collected in an artificial pond near Florence (cf. Pecchioli, 1869) (the plate is slightly reduced from the original).



Fig. 3. *Bullettino Malacologico Italiano*, **2**: tav. 7. Il *Commentario sui Cefalopodi mediterranei del R. Museo di Firenze* di Adolfo Targioni Tozzetti costituisce, ancora oggi, un importante contributo allo studio di questo gruppo di molluschi. La tavola raffigura un esemplare di *Rossia macrosoma* (cf. Borri et al., 1988) e dettagli della radula, delle ventose e dei tentacoli di altre specie (cf. Targioni Tozzetti, 1869-70).

Fig. 3. *Bullettino Malacologico Italiano*, **2**: pl. 7. *Commentario sui Cefalopodi mediterranei del R. Museo di Firenze* by Adolfo Targioni Tozzetti is still a major reference for this molluscan group. The plate shows a specimen of *Rossia macrosoma* (cf. Borri et al., 1988) and details of the radula, suckers and tentacles of other species (cf. Targioni Tozzetti, 1869-70).

Fascicolo	Paginazione	Data sul fascicolo	Data di pubblicazione
1 (1)	1-96	1875	ante 14 Aprile 1875
1 (2)	97-144, tt. 1-2	1875	ante 9 Gennaio 1876
1 (3)	145-192	1875	ante 24 Marzo 1876
2 (1)	1-66	1876	ante 2 Luglio 1876
2 (2)	67-206, tt. A-B	1876	ante 5 Maggio 1877
2 (3)	207-250, t. C	1876	ante 2 Maggio 1877
3 (1-3)	1-48, t. 1	1877	ante 7 Febbraio 1878
3 (4-6)	49-96	1877	ante 7 Luglio 1878
3 (7-9)	97-144	1877	ante 14 Ottobre 1878
3 (10-11)	145-168, tt. 2-4	1878	post 24 Novembre 1878 - ante 18 Febbraio 1879
4 (1-6)	1-48	1878	ante 14 Ottobre 1878
4 (7-14)	49-112	1878	post 24 Novembre 1878 - ante 18 Febbraio 1879
4 (15-20)	113-160	1879	ante Ottobre 1879
4 (21-30 [sic])	161-216	1879	ante 11 Gennaio 1880
5 (1-3)	1-48, t. 1	1879	ante 23 Aprile 1879
5 (4-6)	49-96	1879	ante Ottobre 1879
5 (7-10)	97-160	1879	ante Ottobre 1879
5 (11-15)	161-240	1880	ante 5 Marzo 1880
5 (16-18)	241-276	1880	ante 14 Novembre 1880
6 (1-4)	1-64	1880	ante 21 Marzo 1880
6 (5-10)	65-160, t. 1	1880	ante 18 Settembre 1880
6 (Suppl.)	1-12	1880	post 9 Maggio - ante 18 Settembre 1880
6 (11-14)	161-224	1880	ante 18 Settembre 1880
6 (15-18)	225-280	1881	ante 14 Febbraio 1881
7 (1-4)	1-64, tt. 1-2	1881	ante 1 Giugno 1881
7 (5-12)	65-192, tt. 1bis-2bis, 3-5	1881	ante 1 Ottobre 1881
7 (13-19)	193-296	1881	ante 8 Febbraio 1882
8 (1-6)	1-96	1882	ante 2 Luglio 1882
8 (7-16)	97-256	1882	ante 1 Ottobre 1882
8 (17-24)	257-384, tt. 0-9	1882	ante 1 Ottobre 1882
9 (1-5)	1-80	15 Luglio 1883	15 Luglio 1883
9 (6-12)	81-192	15 Ottobre 1883	15 Ottobre 1883
9 (13-19)	193-296	15 Marzo 1884	15 Marzo 1884
10 (1-4)	I-XX, 1-64, tt. 1-3	10 Agosto 1884	10 Agosto 1884
10 (5-8)	65-128, tt. 4-5	20 Novembre 1884	20 Novembre 1884
10 (9-19)	129-296	30 Aprile 1885	30 Aprile 1885
11 (1-7)	1-112	31 Agosto 1885	31 Agosto 1885
11 (8-13)	113-208	31 Dicembre 1885	31 Dicembre 1885
11 (14-17)	209-278, 4 tt. non numerate con 32 figg.	30 Luglio 1886	30 Luglio 1886
12 (1-4)	1-64, tt. 1-2	30 Luglio 1886	30 Luglio 1886
12 (5-8)	65-128, tt. 3-4	15 Febbraio 1887	15 Febbraio 1887

Fascicolo	Paginazione	Data sul fascicolo	Data di pubblicazione
12 (9-15)	129-228, tt. 5-6	15 Settembre 1887	15 Settembre 1887
13 (1-3)	1-48	20 Gennaio [1888]	20 Gennaio 1888
13 (1-4 [sic])	49-112, tt. 1-3	30 Marzo [1888]	30 Marzo 1888
13 (8-10)	113-160, tt. 4-7	30 Maggio [1888]	30 Maggio 1888
13 (11-13)	161-208, t. 8., 1 t. non numerata con 32 figg., [1-2] [t. non numerata e pp. 1-2 sono relative al vol. **9**]	15 Ottobre [1888]	15 Ottobre 1888
13 (14-16)	209-252, tt. 9-10	26 Dicembre [1888]	26 Dicembre 1888
14 (1-3)	1-48, t. 11 [t. 11 è relativa al vol. **13**]	23 Febbraio [1889]	23 Febbraio 1889
14 (4-6 $^1/_4$)	49-100, tt. 1-2	31 [sic] Aprile [1889]	30 Aprile 1889
14 (6 $^1/_4$ - 9 $^1/_2$ [sic])	101-152, t. 3	18 Giugno [1889]	18 Giugno 1889
14 (9 $^1/_2$ - 20)	153-328, t. 4	22 Gennaio [1890]	22 Gennaio 1890
15 (1-3)	1-48	10 Maggio [1890]	10 Maggio 1890
15 (4-5)	49-80, tt. 1-3	10 Ottobre [1890]	10 Ottobre 1890
15 (5-10 [sic])	81-160	15 Marzo [1891]	15 Marzo 1891
15 (11-14)	161-222, tt. 4-5	20 Maggio 1891	20 Maggio 1891
16 (1-4)	1-64, tt. 1-3	28 Dicembre 1891	28 Dicembre 1891
16 (5-8)	65-128, tt. 4-6	15 Agosto 1892	15 Agosto 1892
16 (9-16 $^1/_2$)	129-264	20 Novembre 1892	20 Novembre 1892
17 (1-3)	1-48, tt. 1-7	25 Agosto 1892	25 Agosto 1892
17 (4-8)	49-128	20 Novembre 1892	20 Novembre 1892
17 (9-19)	129-296	25 Marzo 1893	25 Marzo 1893
18 (1-3)	1-48, tt. 1-2	30 Aprile 1893	30 Aprile 1893
18 (4-7)	49-112, t. 3	10 Ottobre 1893	10 Ottobre 1893
18 (8-10)	113-160, tt. 4-5	10 Agosto 1894	10 Agosto 1894
18 (11-15)	161-240, tt. 6-7	15 Gennaio 1895	15 Gennaio 1895
18 (16-26)	241-416	1 Agosto 1895	1 Agosto 1895
19 (1-6 $^1/_2$)	1-104	30 Gennaio 1895	30 Gennaio 1895
19 (7-13 $^1/_2$)	105-224, tt. 1-3	1 Agosto 1895	1 Agosto 1895
19 (15-17 $^1/_2$)	225-280, t. 4	20 Dicembre 1895	20 Dicembre 1895
20 (1-4)	1-64, tt. 1, 3	25 Maggio 1897	25 Maggio 1897
20 (5-8)	65-128, tt. 2, 4-5	1 Marzo 1899	1 Marzo 1899
20 (9-13 $^3/_4$)	129-220, tt. 6-7	1 Settembre 1899	1 Settembre 1899

Tab. 2. Paginazione e date di pubblicazione del *Bullettino della Società Malacologica Italiana*. Riguardo alla data di pubblicazione, si deve considerare che per i fascicoli del *BSMI* non era prevista un'uscita a intervalli regolari come nel caso di quelli del *BMI*. Tuttavia, poiché dal fascicolo **9** (1-5) è riportata la data esatta di pubblicazione, il problema si pone solo per i fascicoli dei volumi **1**-**8**. Per questi, la data di pubblicazione è stata ricostruita sulla base di una serie di evidenze (date annotate dalla Paulucci sulle proprie copie; informazioni riportate sul fascicolo; recensioni di lavori pubblicati nel *BSMI*; elenco delle pubblicazioni ricevute dalla Società Toscana di Scienze Naturali). Per ulteriori dettagli si rimanda a Manganelli & Cianfanelli (2001).
Rispetto a quanto precedentemente pubblicato (cf. Manganelli & Cianfanelli, 2001: pp. 344-346), correzioni alla paginazione e/o alle date di pubblicazione sono state apportate ai fascicoli: **3** (10-11), **4** (7-14), **8** (17-24), **11** (14-17), **13** (11-13), **18** (11-15).

Tab. 2. Pagination and publication dates of the *Bullettino della Società Malacologica Italiana*. As regards publication dates, it should be borne in mind that the fascicles of *BSMI* were not intended to be printed at regular intervals as were those of *BMI*. Since the exact date of publication is indicated from fascicle **9** (1-5) on, the problem only arises for the fascicles of volumes **1**-**8**. For the latter, the publication dates were reconstructed on the basis of evidence (dates annotated by Paulucci on her own copies; information printed on the fascicle itself; reviews of papers published in *BSMI*; the list of publications received by the Società Toscana di Scienze Naturali). For further details, see Manganelli & Cianfanelli (2001).
Corrections to pagination and/or publication dates were made to the following fascicles: **3** (10-11), **4** (7-14), **8** (17-24), **11** (14-17), **13** (11-13), **18** (11-15) with respect to what appears in a previous paper (Manganelli & Cianfanelli, 2001: pp. 344-346).

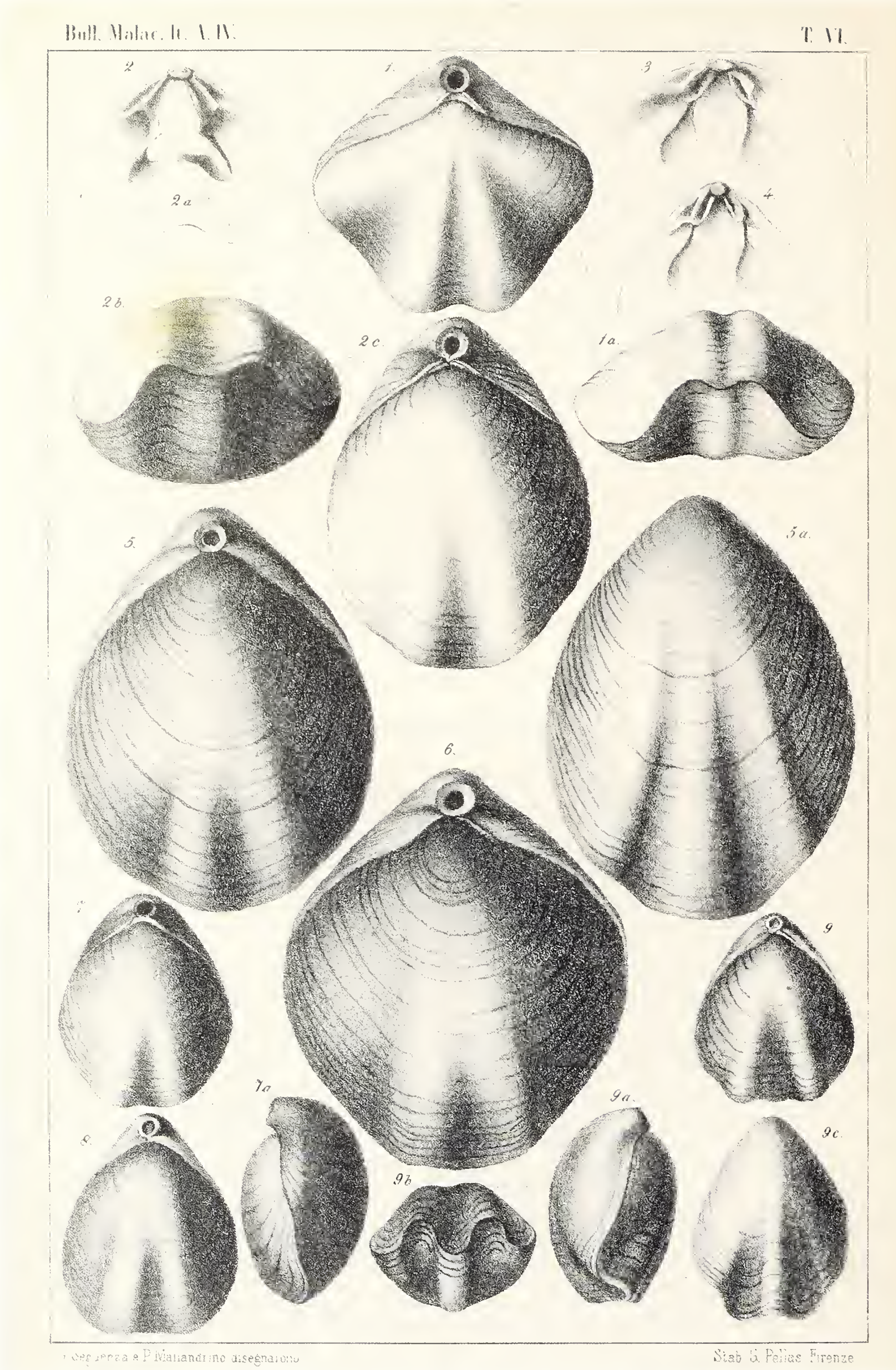


Fig. 4. *Bullettino Malacologico Italiano*, **4**: tav. 6. Giuseppe Seguenza pubblicò molte monografie sui fossili neogenici dell'Italia meridionale e, secondo quanto scrive Dante Pantanelli, gli *Studii paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell'Italia meridionale* (Seguenza, 1871), cominciati nel 1865 e continuati per molti anni successivi, lo posero tra i migliori conoscitori di questo gruppo di invertebrati, a quel tempo considerato ancora vicino ai molluschi.

Fig. 4. *Bullettino Malacologico Italiano*, **4**: pl. 6. Giuseppe Seguenza produced several monographs on Neogene fossils of southern Italy and according to Dante Pantanelli, his *Studii paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell'Italia meridionale* (Seguenza, 1871), begun in 1865 and continued over a long period, made him a major expert on this invertebrate group, in those days still considered close to molluscs.

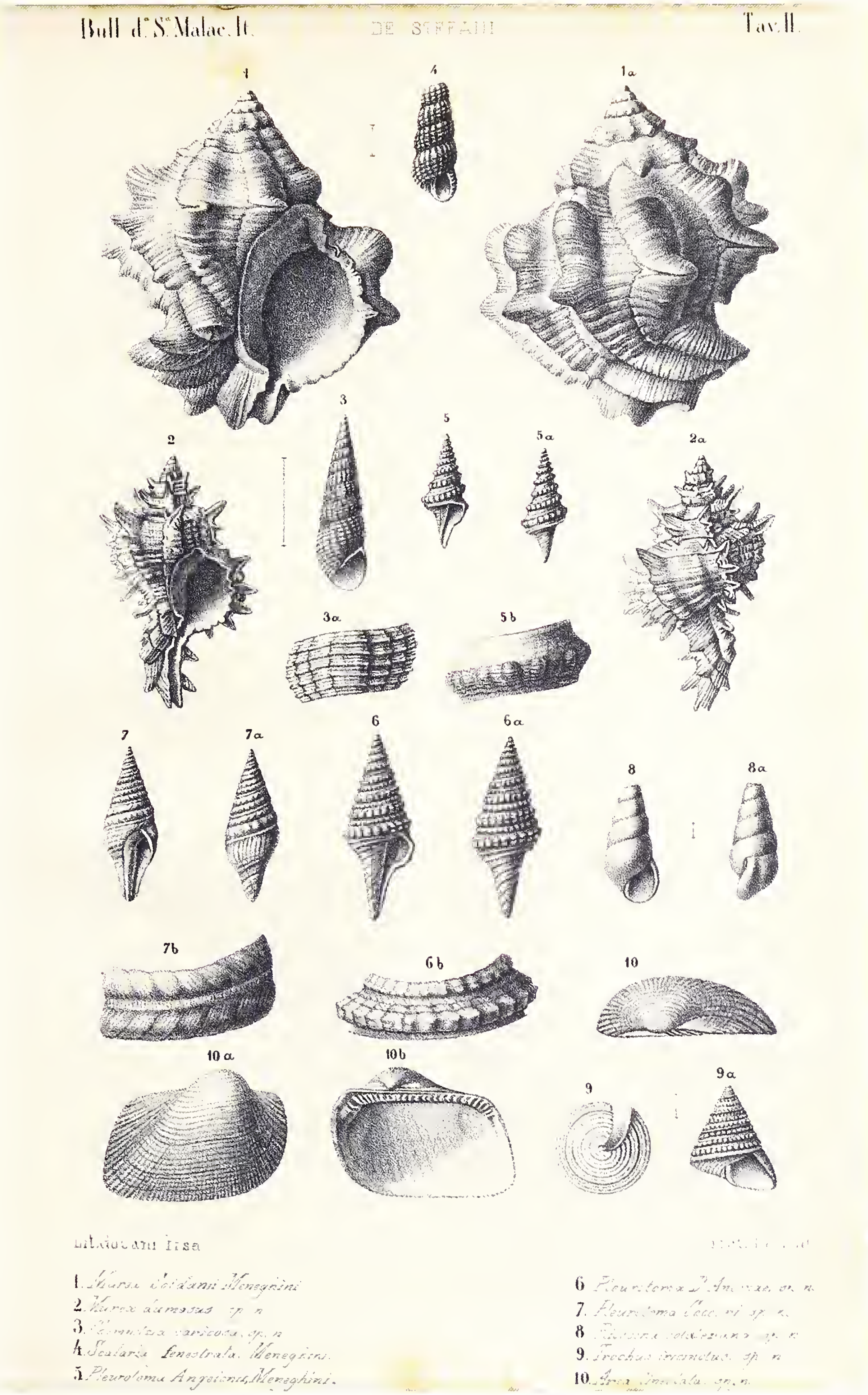


Fig. 5. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **1**: tav. 2. La maggior parte dei lavori sui molluschi marini trattano fossili neogenici italiani. La tavola illustra alcune nuove specie descritte da Carlo De Stefani, sulla base di materiale presente nel Museo di Storia Naturale di Pisa (cf. De Stefani, 1875-76). De Stefani, prima di diventare uno dei maggiori geologi italiani del XIX secolo, insegnò economia politica e statistica all'Università di Siena, dedicandosi contemporaneamente allo studio della malacologia, della paleontologia e della geologia. Scrittore prolifico (e polemico), pubblicò importanti contributi sui molluschi marini e continentali, sia fossili che attuali, molti dei quali comparvero sul *BSMI*.

Fig. 5. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **1**: pl. 2. Most papers on marine molluscs deal with Italian Neogene fossils. This plate depicts some new species described by Carlo De Stefani on the basis of material kept at the Museo di Storia Naturale di Pisa (cf. De Stefani, 1875-76). De Stefani, known as a leading Italian geologist of the XIX century, began his career as lecturer in Political Economy and Statistics at Siena University, simultaneously devoting himself to malacological, palaeontological and geological research. He was a prolific (and often polemical) writer and published important contributions on marine and continental molluscs, both fossil and extant, mostly in *BSMI*.



Fig. 6. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2**: tav. B. I limacidi sono, tra i molluschi terrestri, uno dei gruppi più affascinanti e colorati. La tavola di Napoleone Pini, tratta dalla sua monografia sui *Molluschi terrestri e d'acqua dolce viventi nel territorio d'Esino* (Pini, 1877), è una delle poche a colori (solo quattro e tutte dedicate ai limacidi).

Fig. 6. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2**: pl. B. Slugs are indeed fascinating and colourful groups of land molluscs. This plate by Napoleone Pini, from his monograph on *Molluschi terrestri e d'acqua dolce viventi nel territorio d'Esino* (Pini, 1877), is one of four colour plates, all devoted to slugs.

le di sei fascicoli: *"Il Bullettino Malacologico Italiano si pubblica in un foglio di stampa di 16 pagine in 8.°, con copertina ed una tavola in nero litografata, ogni due mesi scaduti"* (*BMI*, **1** (1): 4ª di copertina). Inizialmente il *BMI* si occupava solo dei molluschi non marini italiani *"Si occupa di Molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce d'Italia, ed ha per iscopo di presentare nuovi materiali e coordinare i già conosciuti per l'edificio della Malacologia Italiana"* (*BMI*, **1** (1): 3ª di copertina; **Appendice 1**), ed aveva come sottotitolo *"Molluschi terrestri e d'acqua dolce"*. Successivamente (dal volume **2** in poi), in seguito alle numerose richieste e al successo dei primi due fascicoli, accettò anche lavori sui molluschi marini (*BMI*, **1** (3): 3ª di copertina; **1** (4): 2ª-3ª di copertina; **Appendice 1**).
I primi tre volumi furono pubblicati in fascicoli bimestrali, per un totale di 18 fascicoli ed un supplemento. Dal volume **4** in poi, il *BMI* divenne trimestrale. Gentiluomo giustificò questo cambiamento con la necessità di una maggiore puntualità nella pubblicazione dei fascicoli e per evitare di suddividere, in più parti, lavori particolarmente lunghi (*BMI*, **3** (5): 4ª di copertina; **Appendice 1**). Il *BMI* continuò, tuttavia, ad esser pubblicato regolarmente solo per un breve periodo. Nel 1871, uscirono i primi tre fascicoli e la prima parte del quarto fascicolo del volume **4**, ma nel 1872 fu pubblicato solo il primo e unico fascicolo del volume **5**.
Dopo l'uscita del fascicolo **5** (1), le pubblicazioni vennero interrotte per problemi dell'editore (*BMI*, **4** ([4, 2ª parte]) + **6** (1-2) + **7** (1-2): 3ª-4ª di copertina; **Appendice 1**). La pubblicazione del *BMI* si concluse con un fascicolo composito, costituito da nove fogli, datato "1875". Uno di questi fogli costituisce la seconda parte del fascicolo **4** (4) (1871), i due successivi il volume **6** (1873) e gli altri sei il volume **7** (1874). Questo fascicolo fu pubblicato dopo la fondazione della Società Malacologica Italiana (cf. *BMI*, **7** (1-6): 90), avvenuta probabilmente nella primavera del 1874, e prima del 14 Aprile 1875, la prima data in cui si ha l'evidenza della avvenuta pubblicazione del primo fascicolo del *BSMI*.

Il *Bullettino della Società Malacologica Italiana*

Il *BSMI* mantenne il formato e lo stile editoriale del *BMI*, ma i volumi, sebbene previsti annuali, furono pubblicati in un numero variabile di fascicoli a intervalli irregolari. La pubblicazione di alcuni volumi (**4**, **6**, **17** e **19**) iniziò prima che quella del volume precedente fosse completata (cf. *BSMI*, **4** (1-6): 2ª di copertina, **6** (1-4): 2ª di copertina, **17** (1-3): 1ª di copertina, **19** (1-6 $^1/_2$): 1ª di copertina).
La numerazione dei fascicoli dei primi due volumi è differente da quella di tutti gli altri: i fascicoli dei volumi **1** e **2** sono numerati come tali, mentre quelli dei volumi successivi sono numerati secondo il numero progressivo dei fogli componenti il fascicolo (un foglio è costituito da 16 pagine, con l'eccezione del volume **3**, nel quale è costituito da otto pagine). Fino al volume **13**, i fascicoli sono considerati per numero intero di fogli, anche se l'ultimo poteva, talvolta, terminare con un foglio ridotto (cioè con meno di 16 pagine). Dal volume **14**, anche alcuni fascicoli interni terminano con un foglio ridotto (generalmente un mezzo foglio, cioè 8 pagine), indicato con l'uso di numeri frazionari.
Ciascun volume contiene da tre a cinque fascicoli. I volumi dovevano essere annuali, ma questo è vero solo per due volumi: **8** (1882) e **13** (1888) (in questo ultimo caso ciò è dovuto al fatto che non ci fu un volume per l'anno 1887). L'ultimo fascicolo di ciascun volume fu usualmente pubblicato nei primi mesi dell'anno successivo, tuttavia, gli ultimi due fascicoli dei volumi **18** (1893) e **20** (1895) furono pubblicati rispettivamente due e quattro anni più tardi. Un considerevole ritardo, dal 1883 al 1888, si verificò nella pubblicazione della tavola del lavoro di De Stefani (1883-88) sui molluschi delle Alpi Apuane, a causa di *"diversi incidenti accaduti nella litografia, non ultimo dei quali la morte del disegnatore"* (cf. *BSMI*, **9** (13-19): 2ª di copertina). Questa tavola, usualmente rilegata nel volume **9** (dove compare il lavoro di De Stefani), fu pubblicata nel 1888, con il fascicolo **13** (11-13). Infine, un fascicolo, il **16** (1-4), fu pubblicato prima (28 Dicembre 1891) dell'anno del volume (1892).
Diversamente da quanto riportato da Alzona (1971), il *BSMI* non fu sempre pubblicato a Pisa. Solo i primi due volumi furono stampati a Pisa, i volumi **3-11** furono stampati a Siena e i volumi **12-20** a Modena.

Il contenuto

Ciascun fascicolo contiene un certo numero di contributi originali di argomento scientifico e alcune rubriche tematiche: *Specie nuove*, *Necrologia*, *Cenni Bibliografici*, *Bibliografia*, *Rivista bibliografica italiana*, *Rivista del giornalismo estero* e *Varietà* (**Appendici 2**, **3**).
La rubrica *Specie nuove* include in tutto 17 contributi, la maggior parte dei quali (15) si colloca nei primi due volumi del *BMI*; gli altri due sono stati pubblicati nel primo e terzo volume del *BSMI*. I contributi sono dedicati ad entità (specie o varietà) nuove o recentemente descritte (e, quindi, non necessariamente inedite). Il titolo di ciascun articolo riporta il nome del taxon, il suo autore e i riferimenti iconografici (se presenti) ed è preceduto da un numero progressivo (la numerazione è indipendente per ogni fascicolo e i contributi sono numerati anche quando la rubrica ne contiene uno solo). Gli ultimi tre contributi mancano del numero progressivo e uno anche dell'autore; infine, nel caso del penultimo contributo (il primo pubblicato nel *BSMI*), il nome della rubrica è, erroneamente, *Specie nuova*.
La rubrica *Necrologia* compare solo nel *BMI* e comprende tre contributi, un primo dedicato a G. Stabile, un secondo con quattro brevi necrologi (A. Orsini, V. Pecchioli, E. Sismonda, L. Pasini) e un terzo dedicato a G. Rigacci. Nel *BSMI* compaiono altri necrologi (R. Lawley, J.G. Jeffreys, G.B. Adami, G. Meneghini, G. Seguenza, L. Bellardi, A. Morelet, P. Doderlein, P. Strobel, G. Michelotti), ma non sono mai collocati in una rubrica distinta.
Nel *BMI*, segnalazioni e recensioni bibliografiche sono inserite in una rubrica denominata, dapprima, *Cenni bibliografici* e, poi, *Bibliografia*; tuttavia alcune recensioni di articoli pubblicati in periodici compaiono in una rubrica distinta intitolata *Rivista del giornalismo estero*, men-

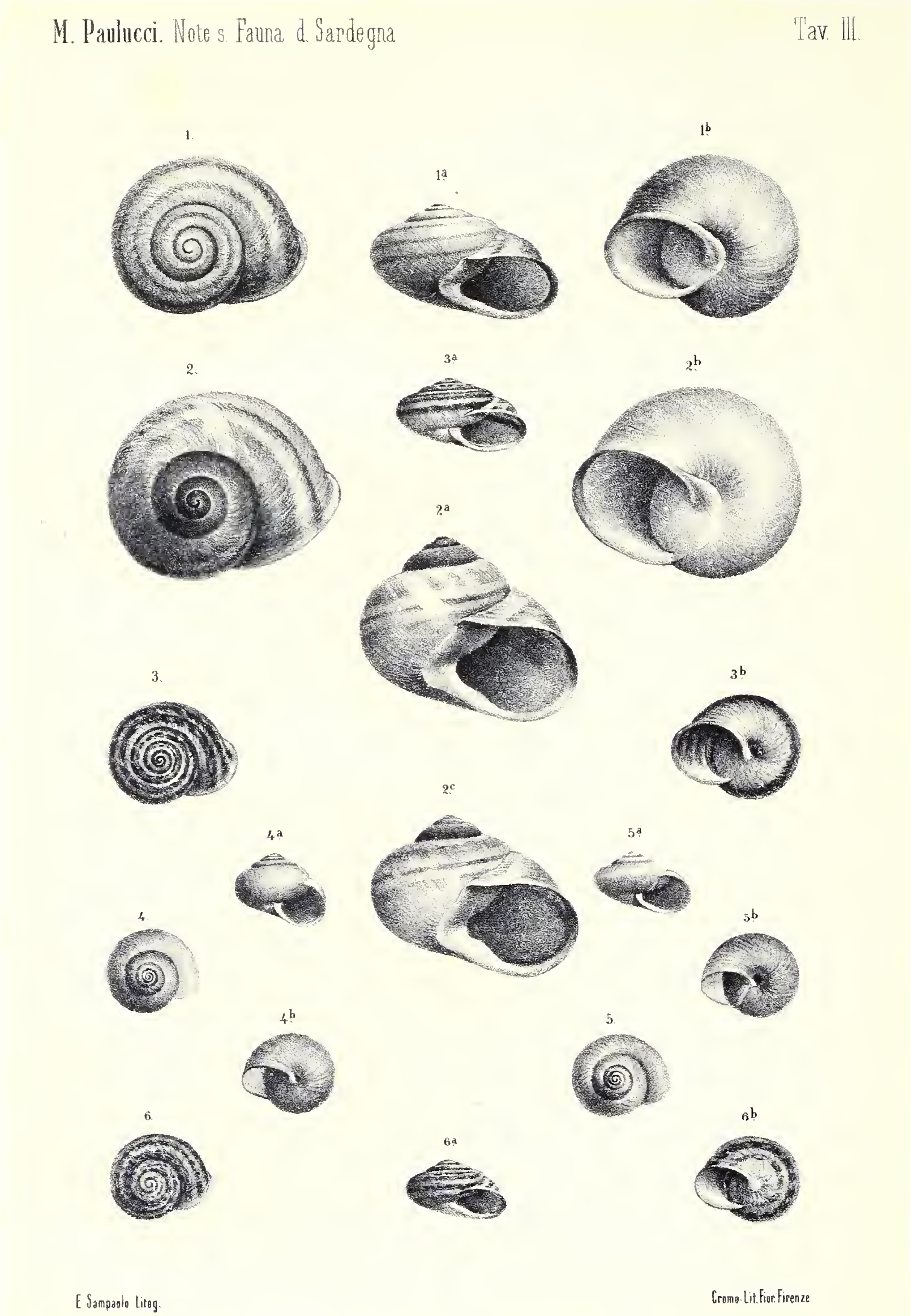


Fig. 7. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **8**: tav. 3. Altri rilevanti contributi sui molluschi non marini, a parte quelli di Carlo De Stefani, furono pubblicati dalla marchesa Marianna Paulucci, una delle più importanti figure femminili delle Scienze Naturali italiane nella seconda metà dell'Ottocento. La tavola, ripresa dalle *Note malacologiche sulla fauna terrestre* e *fluviale dell'isola di Sardegna* (Paulucci, 1882), illustra, oltre a un paio di igromiidi, specie di *Tacheocampylaea*, *Tyrrheniberus* e *Marmorana*.

Fig. 7. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **8**: pl. 3. Besides those by Carlo De Stefani, other significant contributions on non marine molluscs were published by Marchesa Marianna Paulucci, an eminent figure in the world of Natural Sciences in Italy in the second half of the 19th century. This plate, from the *Note malacologiche sulla fauna terrestre* e *fluviale dell'isola di Sardegna* (Paulucci, 1882), depicts a pair of hygromiids and some species of the genera *Tacheocampylaea*, *Tyrrheniberus* and *Marmorana*.

Tav. III



C Pollonera dis *Lit Doyen Torino*

Fig. 8. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **13**: tav. 3. Garibaldino della prima ora, pittore affermato e collaboratore del curatore presso il Museo di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino, Carlo Pollonera si occupò di molluschi non marini, lavorando in particolare sulla fauna piemontese, sui gasteropodi nudi e sugli igromiidi xerofili (*Cernuella* e *Xerosecta*). La tavola, disegnata da lui stesso come quelle di tutti i suoi lavori, correda i *Molluschi dello Scioa e della valle dell'Havash* (Pollonera, 1888), figurando, oltre a conchiglie, anche apparati genitali e radule. Pollonera fu, infatti, fra gli autori del XIX secolo che più ampiamente utilizzarono i caratteri anatomici nella sistematica dei molluschi terrestri.

Fig. 8. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **13**: pl. 3. Carlo Pollonera collaborated with the Museo di Zoologia ed Anatomia comparata, R. Università di Torino, and was a well-known painter; he was also involved in the Garibaldi movement. He devoted himself to the study of non marine molluscs, especially Piedmontese species, slugs and xerophile hygromiids (*Cernuella* and *Xerosecta*). This plate, drawn by Pollonera, as were all the others in his works, completes his *Molluschi dello Scioa e della valle dell'Havash* (Pollonera, 1888): it shows various shells, genitalia and radulae. Indeed, among authors of the 19th century, Pollonera was one of the few to use anatomical features for the systematics of land molluscs.

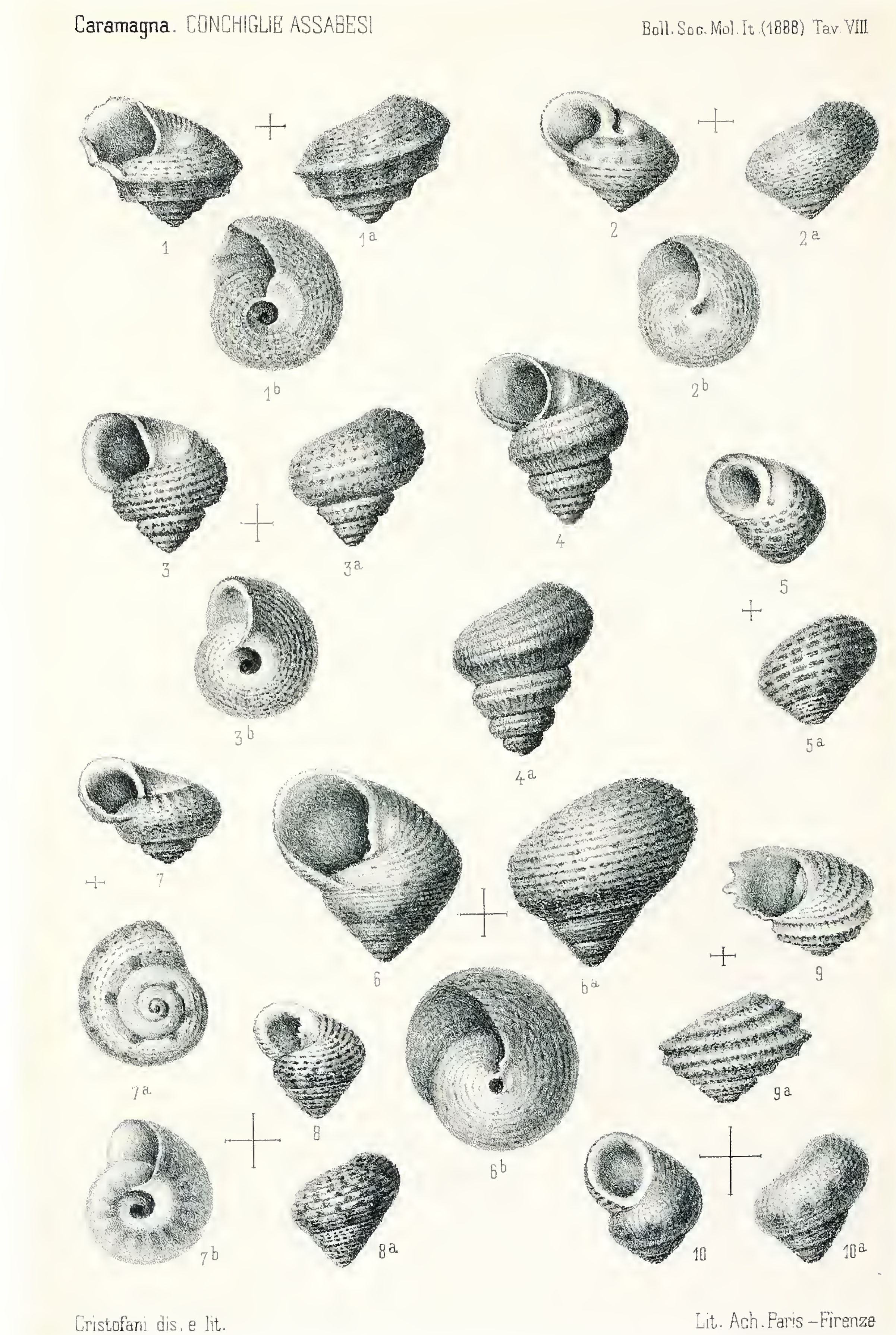


Fig. 9. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **13**: tav. 8. La tavola, tratta da uno dei pochi lavori sui molluschi marini non euromediterranei, il *Catalogo delle conchiglie assabesi* del capitano di vascello Giovanni Caramagna, illustra conchiglie di gasteropodi raffigurate secondo un canone arcaico (apertura in alto e apice in basso) (cf. Caramagna, 1888). Assab, una città portuale dell'Eritrea, costituì l'avamposto per l'avventura coloniale italiana in Africa orientale.

Fig. 9. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **13**: pl. 8. This plate, drawn from a rare work on non Euro-Mediterranean marine molluscs, the *Catalogo delle conchiglie assabesi* by sea-captain Giovanni Caramagna, illustrates gastropod shells portrayed in an old style (aperture up and apex down) (cf. Caramagna, 1888). Assab, an Eritrean harbour, was an outpost of the Italian colonial venture in east Africa.

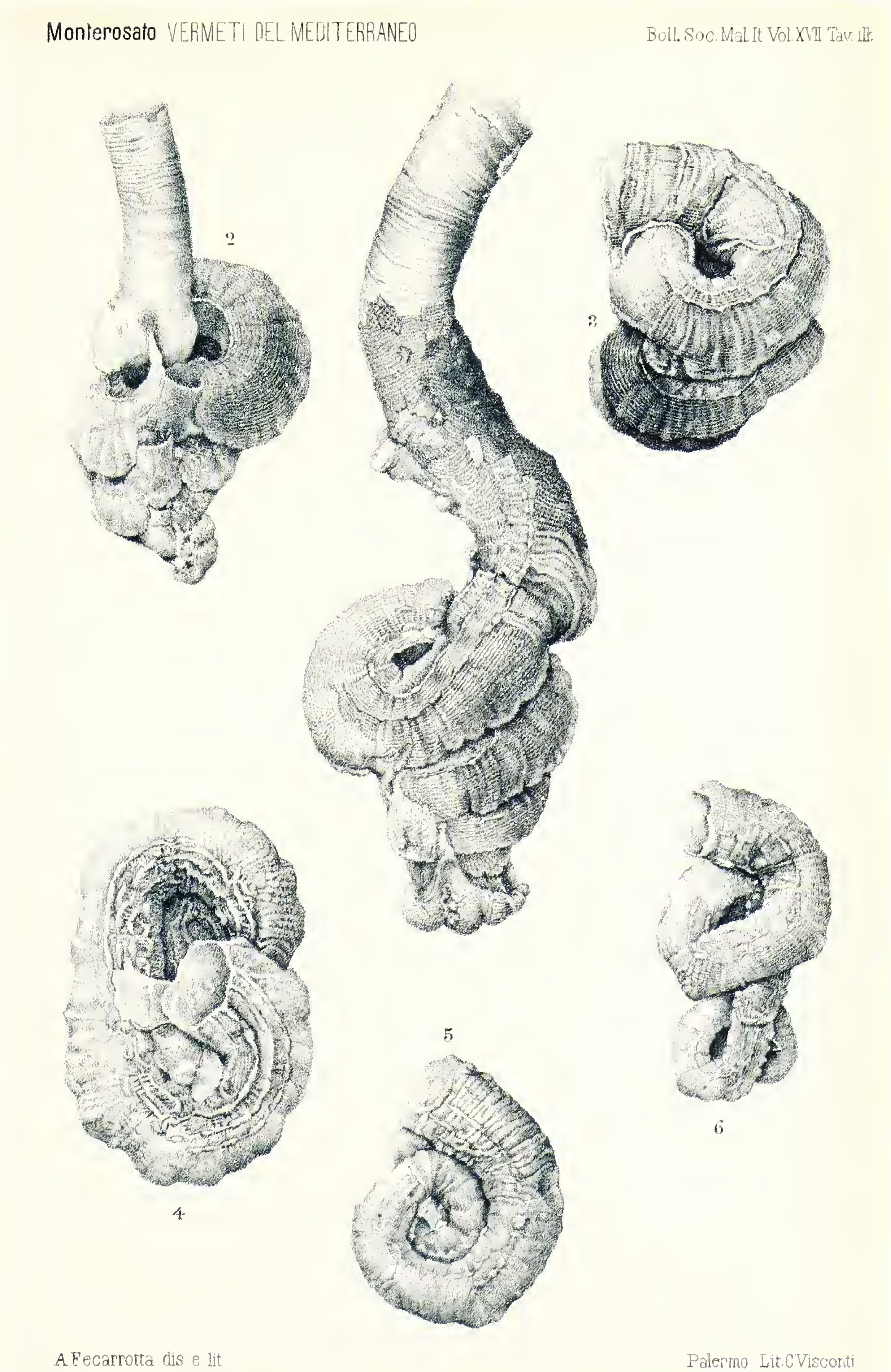


Fig. 10. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **17**: tav. 3. I vermetidi, gasteropodi marini con conchiglia irregolare ed incrostante, furono oggetto di una bella monografia del marchese Tommaso Allery di Monterosato (cf. Allery di Monterosato, 1892), autore di molti e importanti contributi sui molluschi marini mediterranei, tra cui le prime accurate checklist.

Fig. 10. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **17**: pl. 3. Vermetids (marine gastropods with irregular encrusting shells) were the subject of a monograph by Marchese Tommaso Allery of Monterosato (cf. Allery di Monterosato, 1892), the author of many important contributions on Mediterranean marine molluscs, including the first accurate checklists.

tre segnalazioni bibliografiche molto brevi sono inserite nella rubrica *Varietà*. Materiali per una bibliografia malacologica italiana vengono, inizialmente, pubblicati in un'altra rubrica ancora denominata *Rivista bibliografica italiana* e, dopo, in un supplemento specifico al terzo volume del *BMI*. Complessivamente, nelle varie rubriche bibliografiche del *BMI* sono recensiti più di 150 lavori.

Nei primi dodici volumi del *BSMI* c'è una sola recensione bibliografica, anche se altre compaiono sulle pagine di copertina. A partire dal volume **13**, D. Pantanelli pubblica una serie di recensioni, inserite o meno in una rubrica denominata *Bibliografia*, in cui sono rivisti 74 titoli.

Altri contributi a prevalente contenuto bibliografico sono pubblicati, sia nel *BMI* che nel *BSMI*, al di fuori delle rubriche bibliografiche sotto forma di brevi commenti, oppure di brevi articoli, oppure di rassegne bibliografiche come quelle sui molluschi del Mar Rosso (la scoperta della diversità tra la malacofauna del Mediterraneo e quella del Mar Rosso suscitò grande interesse; Appelius, 1875; Manzoni, 1871b), sulle esplorazioni delle profondità abissali (Gentiluomo, 1870; Manzoni, 1871a, 1871c), sull'argonauta (Tiberi, 1879), sulla nomenclatura zoologica (Pantanelli, 1890) o sulla sistematica dei bivalvi (Gioli, 1889).

La rubrica *Varietà* (diversamente dalle altre, il titolo di questa rubrica è scritto in minuscolo invece che in maiuscolo) comprende, infine, una serie di contributi brevi o molto brevi, di argomento estremamente eterogeneo (recensioni bibliografiche, segnalazioni faunistiche, annunci, ecc.). Si tratta, infatti, di una rubrica intesa a sfruttare lo spazio residuo di fine fascicolo che fu interrotta con il fascicolo **4** (1) del *BMI*.

Tutti i volumi, eccetto il **4**, **6** e **7** del *BMI* e il **4** del *BSMI*, hanno un indice finale (l'indice dei volumi **4-7** del *BMI* che compare nell'edizione anastatica non è originale). Nel primo caso, la mancanza di un indice è sicuramente da mettere in relazione con le difficoltà dell'editore nel periodo in cui questi volumi vennero pubblicati mentre, nel secondo, con il fatto che il volume è monografico. Un indice collettivo dei volumi **1-5** del *BSMI* è pubblicato nel supplemento del volume **6**. In un solo caso, infine, oltre all'indice generale c'è un indice sistematico (cf. *BSMI*, **13**).

I 27 volumi del *BMI* e del *BSMI* (1868-1899) contengono più di 400 contributi, se per contributo si intende un testo dotato di propria individualità (**Appendici 2**, **3**). 233 contributi, sia lavori più o meno lunghi, sia note brevi o brevissime, possono essere considerati articoli scientifici originali. Gli altri 177 (un contributo senza titolo collettivo, inserito nella rubrica *Varietà*, è costituito da cinque brevi note, tre di carattere scientifico, le altre bibliografico) possono essere ripartiti tra note redazionali (29, di cui 25 indici, 3 errata corrige e un annuncio), materiali inerenti la Società Malacologica Italiana (32, di cui 7 verbali delle adunanze, 12 elenchi annuali dei soci, 6 uffici di presidenza ed elenchi annuali dei soci, 7 informative varie; tre di questi contributi sono stati pubblicati due volte: lo statuto, il verbale del 9 maggio 1880 e l'elenco dei soci per il 1880), recensioni, rassegne, segnalazioni, materiali bibliografici e traduzioni di articoli già pubblicati (104) e note necrologiche (12). Questa suddivisione va, tuttavia, considerata con molta prudenza perché è impossibile proporre una ripartizione che non sia condizionata da un certo margine di arbitrarietà e soggettività.

Altri contributi, pubblicati sulle pagine di copertina o in una pagina fuori testo tra l'ultima pagina e la copertina di un fascicolo (cf. *BMI* **1** (6) e **2** (2)), non sono compresi nel computo; tra questi, quelli più importanti sono l'errata corrige alla descrizione di *Mactra pecchiolii* (Anonimo, 1869), la relazione di C. De Stefani sul Congresso dei naturalisti italiani svoltosi ad Arco nel settembre 1874 (De Stefani, 1875), i verbali delle adunanze (Gentiluomo, 1877a; Pantanelli 1879a, 1879b, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886), le correzioni agli elenchi dei soci della Società Malacologica Italiana (cf. **8** (1-6): 3ª di copertina, **8** (7-16): 4ª di copertina, **10** (1-4): 4ª di copertina, **11** (1-7): 4ª di copertina) e varie segnalazioni necrologiche (Anonimo, 1877a, 1877b) e bibliografiche (Gentiluomo, 1877b; Anonimo, 1879, 1880).

Le due riviste hanno un ricco apparato iconografico costituito da 123 tavole fuori testo, 28 delle quali pubblicate nel *BMI* e 95 nel *BSMI*. A parte poche eccezioni (*BMI*, **1**: tt. 1-3; *BMI*, **2**: tt. 1, 4; *BSMI*, **2**: t. C; *BSMI*, **3**: t. 1; *BSMI*, **20**: t. 2), le tavole sono pertinenti a singoli contributi. La numerazione, all'interno di ciascun volume, è progressiva e in numeri romani; eccezioni sono costituite dalla numerazione doppia delle tavole di Parona (1895); dalla numerazione alfabetica nel *BSMI*, **2**; dalla numerazione in parte in numeri arabi e in parte in numeri romani nel *BSMI*, **10**; dai numeri 1-2 ripetuti nel *BSMI*, **7**; da alcune tavole non numerate nel *BMI*, **3** (ritratto di V. Pecchioli), nel *BMI*, **4** (ritratto di G. Rigacci), nel *BSMI*, **11** (tavole di Adami, 1886), e nel *BSMI*, **13** (tavola di De Stefani, 1883-88). Con l'esclusione dei ritratti di V. Pecchioli (*BMI*, **3**) e di G. Rigacci (*BMI*, **7**), tutte le tavole sono pertinenti ad articoli scientifici, hanno dimensioni di un ottavo di foglio (eccetto *BMI*, **2**: t. 5, *BSMI*, **8**: t. 0, *BSMI*, **12**: t. 4, *BSMI*, **13**: t. non numerata, *BSMI*, **19**: tt. 1-3 e *BSMI*, **20**: tt. 1, 7, che hanno dimensioni maggiori) e consistono per lo più di litografie o cromolitografie monocromatiche (101) o a colori (4); le altre tavole sono fotografiche e illustrano, a partire dal 1884, alcuni degli ultimi lavori.

I 233 lavori scientifici originali trattano di tassonomia, nomenclatura, faunistica e paleontologia dei molluschi e, molto marginalmente, dei brachiopodi (229: molluschi; 2: molluschi e brachiopodi; 2: brachiopodi), prendendo in considerazione quasi esclusivamente materiali euromediterranei a testimonianza del fatto che gli autori del *BMI* e del *BSMI* ebbero accesso quasi unicamente a faune locali. I pochi articoli che trattano di materiali non euromediterranei sono tutti, eccetto uno (Pollonera, 1888), dedicati a molluschi marini (Paulucci, 1877, 1878; Tapparone Canefri, 1877; Caramagna, 1888).

All'incirca una metà dei lavori (117) si occupa di molluschi continentali, l'altra (116) di molluschi (e brachiopodi) marini. I lavori sui molluschi continentali si occupano prevalentemente di taxa attuali (107 su 117), al contrario di quelli sui molluschi (e brachiopodi) marini che

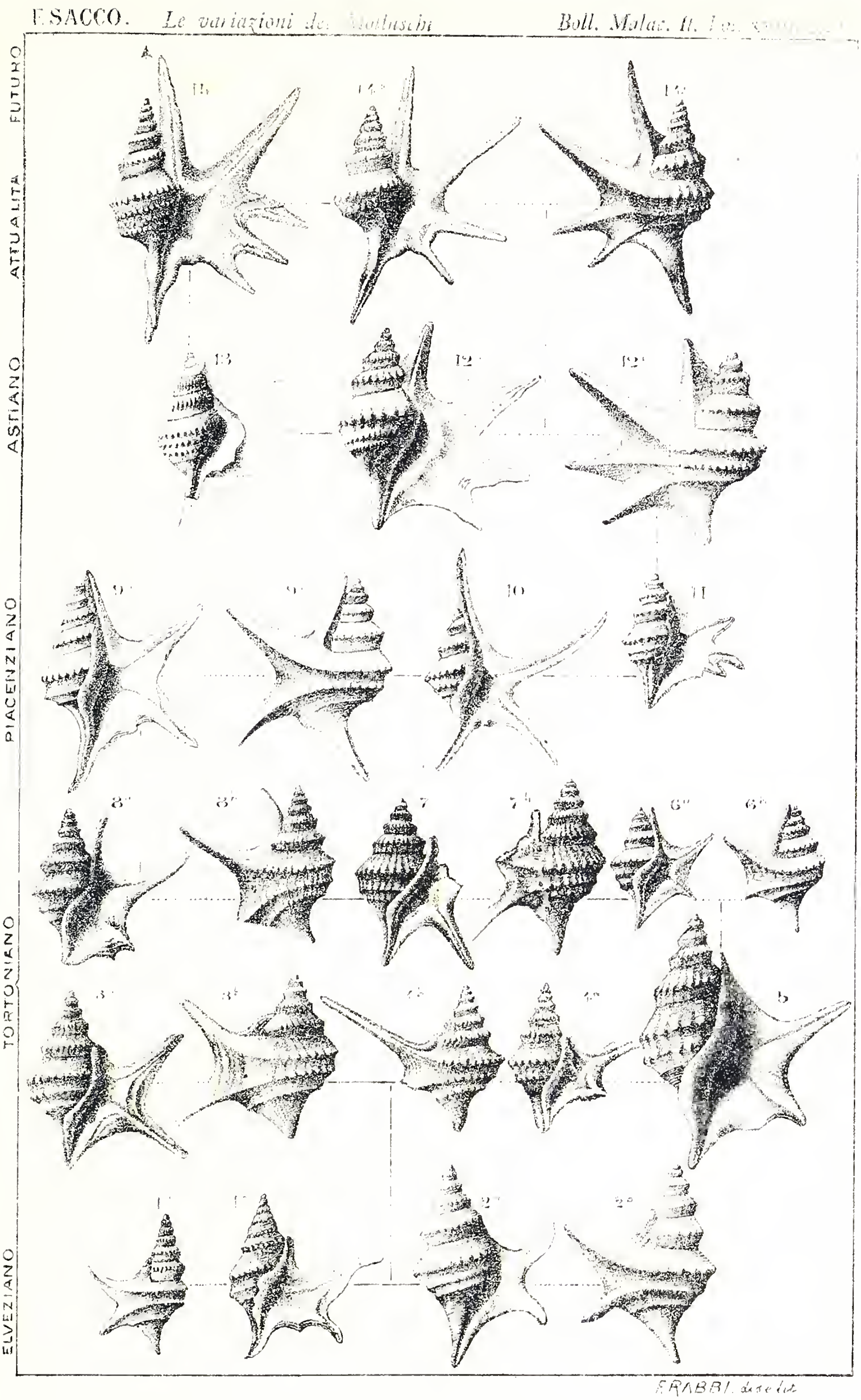


Fig. 11. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **18**. tav. 5. Federico Sacco, in questa tavola tratta da *Le variazioni dei molluschi* (Sacco, 1894), illustra le "trasformazioni" subite nel corso del Terziario dagli aporraidi fossili del bacino euromediterraneo. Seppure nella diversità di riferimenti culturali e concettuali rispetto a quelli attuali, il modo di rappresentare relazioni tra fossili di età differenti, sviluppato da Sacco nei suoi lavori sui fossili del bacino ligure piemontese, costituisce un'ipotesi di parentela tra antenati e discendenti.

Fig. 11. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **18**: pl. 5. Federico Sacco, in this plate from *Le variazioni dei molluschi* (Sacco, 1894), illustrates changes undergone by fossil aporrhaids of the Euromediterranean Basin during the Tertiary. Although his cultural and conceptual references were very different from modern ones, through his studies on fossils of the Ligurian-Piedmontese Basin, Sacco developed a way of representing relationships between fossils of different ages that constitutes a hypothesis of kinship between ancestors and descendants.

Belinae Bellardi, 1875: 18-19 (Gastropoda)
Borsoninae Bellardi, 1875: 20 (Gastropoda)
Caliphyllacea Tiberi, 1881: 239 (Gastropoda)
Pseudotominae Bellardi, 1875: 19 (Gastropoda)
Pyrgulinae Brusina, 1882: 229, 230-234 (Gastropoda)
Raphitominae Bellardi, 1875: 22 (Gastropoda)

Tab. 3. Taxa del gruppo della famiglia descritti nel *BMI* e nel *BSMI*.

Tab. 3. Taxa of the family group described in *BMI* and *BSMI*.

trattano prevalentemente di taxa fossili (77 su 116). Nell'insieme, i lavori paleontologici, tolti quattro che considerano materiali archeologici o protostorici, riguardano per lo più faune neogeniche (70 su 83) e, con rare eccezioni, la maggior parte di quelli dedicati ai fossili preneogenici è concentrata negli ultimi volumi del *BSMI*. Il fatto che i lavori a soggetto paleontologico si occupino soprattutto di molluschi marini neogenici riflette l'abbondanza di formazioni marine neogeniche nel territorio italiano.

La maggior parte dei lavori scientifici (181) è stata pubblicata in una sola volta, anche se un numero rilevante di articoli (52) è stato suddiviso in più parti e stampato, spesso, in fascicoli usciti in anni diversi. Generalmente gli articoli sono piuttosto corti, ma 15 superano le 100 pagine e cinque arrivano intorno alle 250; il lavoro più lungo è quello di De Gregorio (1884-85), pubblicato in tre parti sul volume **10**.

Gli autori, in tutto, sono 65 e i "più produttivi", per numero di lavori scientifici originali, risultano C. De Stefani (20, di cui 2 in collaborazione con D. Pantanelli), C. Gentiluomo (19), M. Paulucci (19) e D. Pantanelli (18, di cui 2 in collaborazione con C. De Stefani).

Tutti i lavori sono scritti da un unico autore, eccetto cinque (Villa & Villa, 1868, 1871; Benoit & Granata Grillo, 1878-79; De Stefani & Pantanelli, 1878-80, 1879) e in italiano, tranne tre in francese (De Boury, 1890, 1891; Drouët, 1892) e due in latino (Bellardi, 1875; Bonarelli, 1893).

Molti articoli contengono nuovi nomi scientifici, per lo più di molluschi gasteropodi e bivalvi, ma anche di molluschi cefalopodi e di brachiopodi. Il computo preciso dei nomi nuovi del gruppo della specie (un numero che si aggira, probabilmente, tra 1200 e 1400) è molto difficile perché i nuovi taxa sono spesso introdotti in modo non esplicito (e quando lo sono, non si può escludere che fossero già stati introdotti in modo valido precedentemente). La maggior parte dei nuovi nomi del gruppo della specie è stata introdotta per taxa infrasubspecifici (ICZN, 1999: Art. 45.5) e come tali potenzialmente esclusi dalla nomenclatura scientifica degli ani-

Abisa De Gregorio, 1884: 57, 58 (Bivalvia)	*Megaxinus* Brugnone, 1880: 146 (Bivalvia)
Algrus De Gregorio, 1885: 279-280 (Gastropoda)	*Mipus* De Gregorio, 1885: 28 (Gastropoda)
Anfilla De Gregorio, 1885: 214-215 (Bivalvia)	*Monophorus* Granata Grillo, 1878: 54, 58 (Gastropoda)
Aphanitoma Bellardi, 1875: 22 (Gastropoda)	*Nodiscala* De Boury, 1890: 168-170 (Gastropoda)
Aplus De Gregorio, 1885: 279 (Gastropoda)	*Oligotoma* Bellardi, 1875: 21 (Gastropoda)
Asga De Gregorio, 1885: 68 (Gastropoda)	*Opilolimax* Pini, 1877: 92-93 (Gastropoda)
Atoma Bellardi, 1875: 24 (Gastropoda)	*Ovata* Pini, 1877: 185 (Bivalvia)
Borsonia Bellardi, 1875: 20-21 (Gastropoda)	*Pinon* De Gregorio, 1885: 27-28 (Gastropoda)
Brongus De Gregorio, 1885: 47 (Gastropoda)	*Pirgos* De Gregorio, 1885: 28 (Gastropoda)
Chalmon De Gregorio, 1885: 28 (Gastropoda)	*Pirtus* De Gregorio, 1885: 257 (Gastropoda)
Clinura Bellardi, 1875: 20 (Gastropoda)	*Pseudolibania* De Stefani in De Stefani & Pantanelli, 1879: 12 (Gastr.)
Coripia De Gregorio, 1885: 153 (Bivalvia)	*Pseudotoma* Bellardi, 1875: 20 (Gastropoda)
Costea Tiberi, 1881: 231 (Bivalvia)	*Putzeysia* Sulliotti, 1889: 30 (Gastropoda)
Dicosmos Canavari, 1891: 214-219 (Gastropoda)	*Pyxis* De Stefani, 1878: 80 (Bivalvia)
Dolichotoma Bellardi, 1875: 21 (Gastropoda)	*Raphitoma* Bellardi, 1875: 24 (Gastropoda)
Elegantula De Gregorio, 1885: 137 (Bivalvia)	*Sabatia* Bellardi, 1877: 209-210 (Gastropoda)
Eulimopsis Brugnone, 1880: 120 (Gastropoda)	*Saccoia* Brusina, 1893: 49-51 (Gastropoda)
Fundella De Gregorio, 1884: 72-73 (Bivalvia)	*Sdikia* De Gregorio, 1884: 48 (Bivalvia)
Funiscala De Boury, 1891: 205-206 (Gastropoda)	*Soldania* De Stefani & Pantanelli, 1878: 38 (Bivalvia)
Gadilina Foresti, 1895: 259 (Scaphopoda)	*Spirulirostrina* Canavari, 1892: 65-68 (Cephalopoda)
Gestroa Pini, 1877: 83 (Gastropoda)	*Stabilea* Pini, 1877: 97 (Gastropoda)
Glomulus Allery di Monterosato, 1888: 172 (Gastropoda)	*Timbellus* De Gregorio, 1885: 275 (Gastropoda)
Homotoma Bellardi, 1875: 22-23 (Gastropoda)	*Tumulus* Allery di Monterosato, 1888: 176 (Gastropoda)
Hyaloscala De Boury, 1890: 246-247 (Gastropoda)	*Turriscala* De Boury, 1890: 187-188 (Gastropoda)
Linga De Gregorio, 1885: 217 (Bivalvia)	*Vermilla* De Gregorio, 1885: 67-68 (Gastropoda)
Madrela De Gregorio, 1884: 57-58 (Bivalvia)	

Tab. 4. Taxa del gruppo del genere descritti nel *BMI* e nel *BSMI*.

Tab. 4. Taxa of the genus group described in *BMI* and *BSMI*.

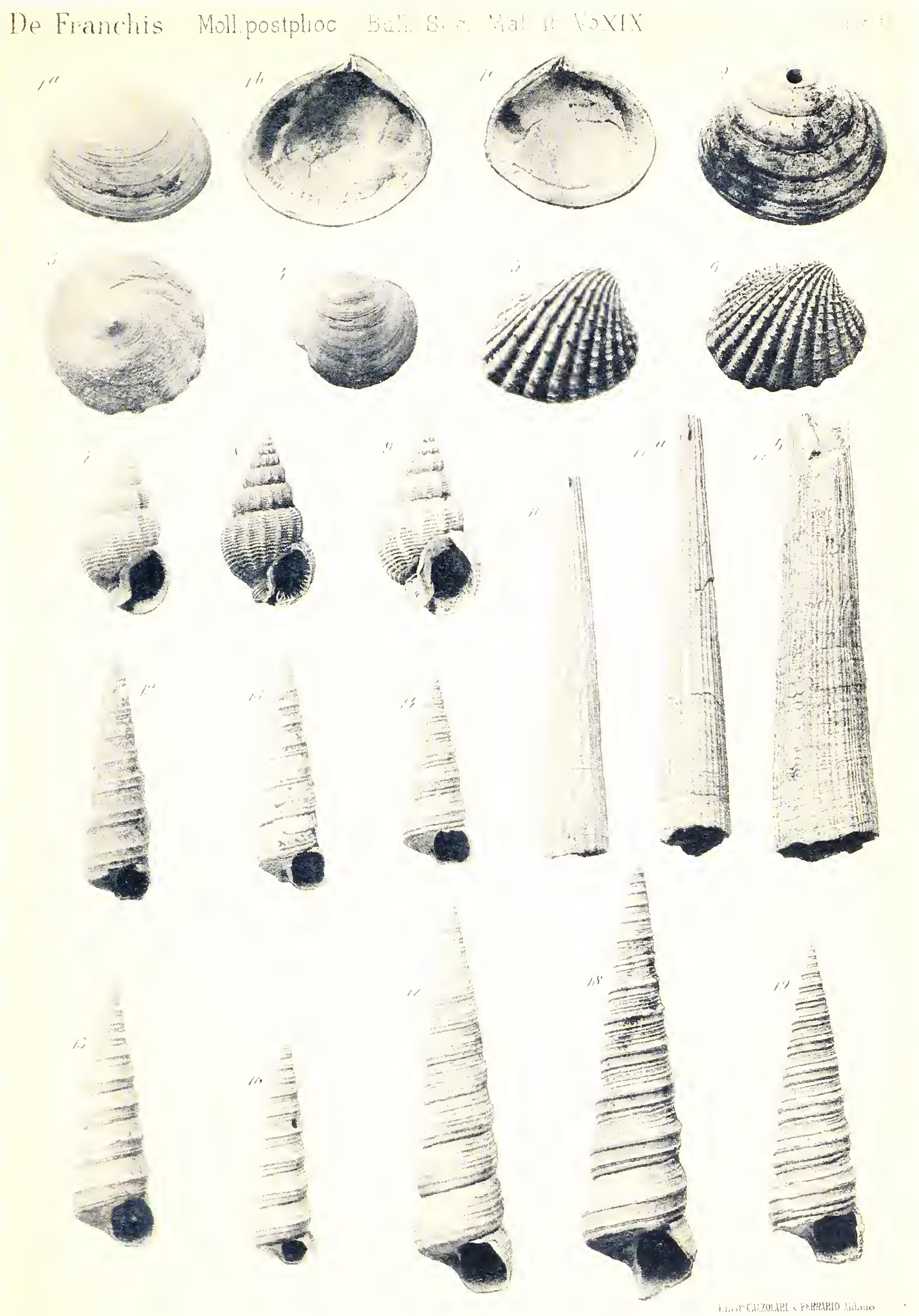


Fig. 12. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **19**: tav. 2. La tavola, ripresa dalla *Descrizione comparativa dei Molluschi postpliocenici del bacino di Galatina* di Filippo De Franchis, testimonia la buona qualità raggiunta dalla fotografia scientifica già alla fine dell'800 (cf. De Franchis, 1895).

Fig. 12. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **19**. pl. 2. This plate, from *Descrizione comparativa dei Molluschi postpliocenici del bacino di Galatina* by Filippo De Franchis, testifies the high quality attained by scientific photography at the end of the 19th century (cf. De Franchis, 1895).

mali (ICZN, 1999: Art. 1). Più facile è il computo dei nuovi nomi introdotti per i taxa sopraspecifici: sei per il gruppo della famiglia e 51 per il gruppo del genere (**Tabb. 3, 4**).

Ringraziamenti

Un sincero ringraziamento a Marco Dellacasa del Museo di Storia Naturale di Calci, Pisa, e a Paola Tozzi della Biblioteca di Scienze dell'Università di Firenze per il loro supporto nella ricerca bibliografica, a Giambattista Bello (Bari) e a Folco Giusti (Siena) per alcuni utili suggerimenti. Si ringraziano Alessandro Minelli (Padova) ed Elena Gavetti (Torino) per la lettura critica del manoscritto.

Bibliografia

ADAMI G.B., 1885-86. Novità malacologiche recenti. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **11** (8-13): 204-208 (1885), **11** (14-17): 209-261, 277, 4 tavv. non numerate con 32 figg. (1886).

ALLERY DI MONTEROSATO T., 1892. Monografia dei Vermeti del Mediterraneo. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **17** (1-3): 7-48.

ALZONA C., 1971. Malacofauna Italica. Catalogo e bibliografia dei molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, **111**: 1-433.

ANONIMO, 1869. Errata-Corrige. *Bullettino Malacologico Italiano*, **2** (2): [1].

ANONIMO, 1877a. F.L. Appelius. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2** (2): 2^a di copertina.

ANONIMO, 1877b. Domenico Caifassi. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2** (3): 2^a di copertina.

ANONIMO, 1879. Bibliografia. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **5** (1-3): 4^a di copertina.

ANONIMO, 1880. Bibliografia. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **6** (1-4): 4^a di copertina.

APPELIUS F.L., 1875. Osservazioni bibliografiche sui molluschi del Mar Rosso. *Bullettino Malacologico Italiano*, **6** (1-2): 12-24.

BELLARDI [L.], 1875. Novae Pleurotomidarum Pedemontii et Liguriae fossilium dispositionis prodromus. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **1** (1): 16-24.

BENOIT L. & GRANATA GRILLO G., 1878-79. Sulla *Venus joenia*, n. sp. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **3** (4-6): 61-64 (1878), **3** (10-11): tav. 3 (1879).

BONARELLI G., 1893. *Hecticoceras* Novum Genus Ammonidarum. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **18** (4-7): 73-108.

BORRI M., MANNINI P., VOLPI C. & BIAGI V., 1988. Cephalopod molluscs from the Mediterranean in the Adolfo Targioni Tozzetti collection. *Oebalia*, **14**: 21-32.

CARAMAGNA G., 1888. Catalogo delle conchiglie Assabesi. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **13** (8-10): 113-149, **13** (11-13): tav. 8.

DE BOURY E., 1890. Révision des Scalidae miocènes et pliocènes de l'Italie. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **14** ($9^1/_2$-20): 161-326, tav. 4.

DE BOURY E., 1891. Étude critique des Scalidae miocènes et pliocènes de l'Italie décrits ou cités par les auteurs et description d'espèces nouvelles. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **15** (5-10 [sic]): 81-160, **15** (11-14): 161-213, tav. 4.

DE FRANCHIS F., 1895. Descrizione comparativa dei Molluschi postpliocenici del bacino di Galatina. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **19** (1-$6^1/_2$): 7-104, **19** (7-$13^1/_2$): 105-222, tavv. 1-3.

DE GREGORIO A., 1884-85. Studi su talune conchiglie mediterranee viventi e fossili con una rivista del genere *Vulsella*. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **10** (1-4): 35-64, tavv. 1-3 (1884), **10** (5-8): 65-128, tavv. 4-5 (1884), **10** (9-19): 129-288 (1885).

DE STEFANI C., 1875. Relazione intorno al congresso dei naturalisti italiani tenuto in Arco nel settembre dell'anno 1874. Letta nell'Adunanza del 29 Novembre 1874 da Carlo De Stefani. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **1** (1): 2^a-4^a di copertina.

DE STEFANI C., 1875-76. Descrizione di nuove specie di molluschi pliocenici Italiani. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **1** (1): 80-88 (1875), **1** (2): tav. 2 (1876).

DE STEFANI C., 1883-88. Molluschi viventi nelle Alpi Apuane nel Monte Pisano e nell'Apennino adiacente. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **9** (1-5): 11-80 (1883), **9** (6-12): 81-192 (1883), **9** (13-19): 193-253 (1884), **13** (11-13): tav. non numerata con figg. 1-37 [1-2] (1888).

DE STEFANI C. & PANTANELLI D., 1878-80. Molluschi pliocenici dei dintorni di Siena. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **4** (1-6): 5-48 (1878), **4** (7-14): 49-112 (1879), **4** (15-20): 113-160 (1879), **4** (21-30 [sic]): 161-215 (1880).

DE STEFANI C. & PANTANELLI D., 1879. Di una nuova *Daudebardia* italiana. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **5** (1-3): 11-12.

DROUËT H., 1892. Rectification. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **16** (9-$16^1/_2$): 233.

GENTILUOMO [C.], 1868a. *Helix Cingulata*. - Studer. mut. *Anconae*. - Mihi, Tav. III fig. 9-11. *Bullettino Malacologico Italiano*, **1** (3): 40-41, tav. 3.

[GENTILUOMO C.], 1868b. *Helix (Campylaea) Gobanzi*. - Frauenfeld. Tav. III fig. 12-14. *Bullettino Malacologico Italiano*, **1** (3): 42-44, tav. 3.

GENTILUOMO [C.], 1868c. Osservazioni sulla *Clausilia Mofellana*. - Parreyss. Tav. III, fig. 5-8. *Bullettino Malacologico Italiano*, **1** (3): 44-45, tav. 3.

GENTILUOMO C., 1870. Esplorazione nelle grandi profondità del Mediterraneo. *Bullettino Malacologico Italiano*, **3** (3): 100-104.

[GENTILUOMO C.], 1877a. Società Malacologica Italiana. Processo verbale del dì 2 luglio 1876. Ore 2 pomeridiane. - Presidenza professor G. Meneghini. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2** (2): 3^a-4^a di copertina.

GENTILUOMO C., 1877b. Miscellanea malacologica auctore Ab. J. Brugnone pars prima (1) et pars secunda (2). *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2** (3): 4^a di copertina.

GIOLI G., 1889. I lamellibranchi e la sistematica in paleontologia. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **14** ($6^1/_4$-$9^1/_2$ [sic]): 101-143.

INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE [ICZN], 1999. *International code on zoological nomenclature. Fourth edition adopted by the International Union of Biological Sciences.* The International Trust for Zoological Nomenclature, London, xxix + 307 pp.

MANGANELLI G. & CIANFANELLI S., 2001. The dates of publication of *Bullettino Malacologico Italiano* (1868-1875) and *Bullettino della Società Malacologica Italiana* (1875-1899). *Archives of Natural History*, **28**: 337-346.

MANZONI A., 1871a. Fauna malacologica delle grandi profondità del Mediterraneo esplorate durante i mesi di luglio, agosto, settembre 1870, dal prof. W.B. Carpenter e Jh. [sic] Jwyn Jeffreys. *Bullettino Malacologico Italiano*, **4** (3): 97-106.

MANZONI A., 1871b. Mediterraneo e Mar Rosso: rispettiva Fauna malacologica e Flora bonogamica [sic]. *Bullettino Malacologico Italiano*, **4** (3): 107-108.

MANZONI A., 1871c. Le esplorazioni delle grandi profondità marine. *Bullettino Malacologico Italiano*, **4** (3): 108-110.

[PANTANELLI D.], 1879a. Società Malacologica Italiana. Seduta

del dì 24 Novembre 1878. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **4** (7-14): 3ª-4ª di copertina.

PANTANELLI D., 1879b. Adunanza generale straordinaria. Novoli (Firenze) 25 Maggio 1879. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **5** (4-6): 2ª-3ª di copertina.

[PANTANELLI D.], 1881. Pisa, 8 Maggio 1881. Processo Verbale dell'adunanza ordinaria della Società Malacologica Italiana. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **7** (1-4): 3ª-4ª di copertina.

[PANTANELLI D.], 1882. Rendiconto Finanziario approvato nell'adunanza del 14 maggio 1882 - Pisa. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **8** (1-6): 3ª di copertina.

[PANTANELLI D.], 1883. Processo Verbale dell'adunanza dell'1° Luglio 1883. Pisa. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **9** (1-5): 3ª-4ª di copertina.

[PANTANELLI D.], 1884. Processo Verbale dell'adunanza dell'11 Maggio 1884. Pisa. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **10** (1-4): 3ª-4ª di copertina.

[PANTANELLI D.], 1885. Processo Verbale dell'adunanza del 28 Luglio 1885. Livorno. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **11** (1-7): 3ª-4ª di copertina.

[PANTANELLI D.], 1886. Processo Verbale dell'adunanza del 4 Luglio 1886. Pisa. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **12** (1-4): 3ª di copertina.

P[ANTANELLI]. D., 1890. Regole della nomenclatura degli esseri organizzati adottate dal congresso internazionale di Zoologia. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **15** (1-3): 45-48.

PARONA C.F., 1895. I gasteropodi del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **18** (11-15): 161-184, tavv. 6-7.

PAULUCCI M., 1877. Osservazioni critiche sopra le specie del genere *Struthiolaria*, Lamarck. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2** (3): 223-232.

PAULUCCI M., 1878. Ancora del genere *Struthiolaria*, Lamarck. Secondo articolo. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **3** (4-6): 49-53.

PAULUCCI M., 1882. Note malacologiche sulla fauna terrestre e fluviale dell'isola di Sardegna. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **8** (7-16): 139-256, **8** (17-24): 257-381, tavv. 1-9.

PECCHIOLI V., 1869. *Unio Larderelianus*, Pecchioli, Tav. V. *Bullettino Malacologico Italiano*, **2** (4): 163-168, tav. 5.

PINI N., 1877. Molluschi terrestri e d'acqua dolce viventi nel territorio d'Esino. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2** (2): 67-205, tavv. A-B.

POLLONERA C., 1888. Molluschi dello Scioa e della valle dell'Havash. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **13** (1-4 [sic]): 49-86, tavv. 2-3.

SACCO F., 1894. Le variazioni dei Molluschi. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **18** (8-10): 139-160, tav. 5.

SEGUENZA G., 1871. Studii paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell'Italia meridionale. *Bullettino Malacologico Italiano*, **4** (1): 9-16, 4 (2) 33-72, tavv. 1-3, **4** (4, 1ª parte): 124-153, tavv. 4-6.

TAPPARONE CANEFRI C., 1877. Intorno ad alcune specie di Testacei marini mal conosciute o nuove dell'Isola Maurizio. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **2** (3): 241-244.

TARGIONI TOZZETTI A., 1869-70. Commentario sui Cefalopodi mediterranei del R. Museo di Firenze. *Bullettino Malacologico Italiano*, **2** (4): 141-162 (1869), **2** (6): 209-252, tavv. 7-8 (1870).

TIBERI N., 1879. Qualche notizia istorica intorno all'argonauta. *Bullettino della Società Malacologica Italiana*, **3** (10-11): 160-164.

VILLA A. & VILLA G.B., 1868. *Clausilia Isseli*. - Villa, Tav. III, fig. 1-4. *Bullettino Malacologico Italiano*, **1** (3): 37-40, tav. 3.

VILLA A. & VILLA G.B., 1871. Specie e varietà di Molluschi della Lombardia, Catalogo sinonimico; per i fratelli Antonio e Giov. Batta Villa. *Bullettino Malacologico Italiano*, **4** (3): 81-96.

Lavoro ricevuto il 8 aprile 2008
Lavoro accettato il 15 settembre 2008

Appendice 1. Estratti dalle copertine di alcuni fascicoli del *Bullettino Malacologico Italiano*

Appendix 1. Excerpts from the covers of some issues of *Bullettino Malacologico Italiano*

BMI, 1 (1): 3ª di copertina (Marzo 1868)

È scopo di questa pubblicazione non solo il presentare al pubblico, nuove specie di Molluschi italiani, ed i nuovi lavori in Malacologia ma eziandio l'occuparsi di quelli già conosciuti, onde armonizzarli fra loro, acciò possano essi pure servire a consolidare le fondamenta dello edificio Malacologico Italiano, principal nostra meta. A ciò fare, ci proponiamo cominciare dallo offrire un giudizio di tutto quel che fu fatto e pubblicato fino a quest'epoca. Per quanto noi possediamo de' materiali per questa ingente fatica, ci facciamo lecito rivolgerci ai Conchiliologi Italiani, onde pregarli ci siano larghi di tutti quei consigli e suggerimenti che crederanno utile ed opportuno il farci pervenire. Si avranno pure la nostra gratitudine, tutti coloro che si compiaceranno indirizzarci i loro lavori, o per lo meno indicarci ove potremmo procurarceli per farne argomento delle nostre riflessioni.

Speriamo, per il bene della scienza, che questo nostro appello troverà favorevole accoglimento presso tutti coloro che si occupano di Malacologia, e ci affrettiamo di anticiparne loro i più vivi ringraziamenti.

Cediamo ben volentieri alle esortazioni di Chi gentilmente ci consiglia pel nostro meglio. Egli è perciò, che rimanendo fermo lo scopo della presente pubblicazione, ne abbiamo riformato il titolo per renderlo più chiaro e al tempo istesso più completo nel suo significato.

Per imprevedute circostanze abbiamo dovuto ritardare di qualche giorno la pubblicazione di questo numero certi della indulgenza dei cortesi nostri associati.

BMI, 1 (3): 3ª di copertina (Luglio 1868)

Lusingati dalla benevole accoglienza che oltre ogni aspettativa ricevette questo periodico, il nostro pensiero fu sempre rivolto allo scopo di trovare il modo onde mostrarne la nostra gratitudine ai cortesi nostri associati e lettori. E poiché nelle molteplici lettere che ci furono indirizzate, trovammo quasi sempre esposto un sol desiderio, un solo consiglio, noi ci determinammo di soddisfare il primo, dare ascolto al secondo; lo che avverrà infatti col primo numero del futuro anno.

Quale sia questo desiderio, quale questo consiglio, i nostri associati ne saranno esattamente informati col numero venturo. Oggi possiamo solo assicurare, che per quanto grande debba essere l'incremento che verremo in seguito a dare al nostro periodico, il prezzo attuale di abbuonamento, non sarà mai alterato.

Ed ora, possiamo sperare a maggior ragione, la continuazione di quella simpatia che ci fu sempre gentilmente manifestata?

Saremo tenuti a tutti coloro che vorranno esserci larghi di informazioni notizie, articoli e lavori concernenti la nostra pubblicazione. Sarà eziandio reso conto dei nuovi lavori di Malacologia Italiana, dei quali una copia sarà indirizzata al nostro ufficio.

BMI, 1 (4): 2ª-3ª di copertina (Settembre 1868)

Tutti coloro, Italiani e Stranieri, che ci onorarono della loro benevolenza ci espressero più volte il desiderio che fosse ampliato il campo di studi ai quali si dedicava il nostro periodico, estendendolo alle Conchiglie marine del littorale ed alle fossili dei nostri terreni.

Nel mentreché eravamo grati e sinceramente, per l'interesse generale che questa nostra pubblicazione ha destato nei Malacologhi, non potevamo di subito accondiscendere a tale preghiera, poiché essendo per ora questo nostro lavoro cinto di difficoltà, non volevamo prometter troppo, senza esser prima certi di poter corrispondere al nostro dovere. Oggi che l'accoglienza alle nostre fatiche ci rallegra e rinfranca delle medesime, oggi che molti illustri scienziati unitamente all'espressione del lor desiderio ci hanno generosamente offerto il loro aiuto, crederemmo peccare per scortesia nello insistere maggiormente nel rifiuto, ed aderiamo di buon grado a tali gentili richieste.

In conseguenza col primo numero del secondo anno (1869) ci occuperemo delle Conchiglie viventi marine del littorale Italiano, e delle fossili dei nostri terreni, portando a 32 le pagine di ciascun numero del nostro Bullettino. Possiamo fin da questo momento annunciare di aver in pronto vari ed interessantissimi lavori, concernenti tali materie, cortesemente affidati da valenti naturalisti alla nostra pubblicazione. Ciò quanto al testo.

Le nostre tavole litografiche, se sul principio parevano non raggiungere quel grado di perfezione da noi agognato, oggi, con quella che accompagna questo fascicolo, mostrano aver guadagnato un notevole progresso. Queste pel momento rimarranno nel numero di sei, ma non disperiamo di poterne pubblicare in avvenire un numero più ragguardevole, fra le quali alcuna colorita.

Come facemmo noto nel numero scorso, non essendo il desiderio di pecuniario guadagno la spinta che ha fatto esistere il nostro periodico, ma sibbene UNICAMENTE IL VANTAGGIO ED IL PROGRESSO DELLA SCIENZA, manteniamo a Lire italiane 9 il prezzo annuo di abbuonamento.

Nutriamo fiducia che i nostri associati, i nostri amici, e tutti i Malacologhi saranno persuasi della buona volontà che ci anima a progredire nella nostra impresa. Non ci manchi, deh!, la loro benevolenza, il valido ajuto, il generoso loro consiglio, e saremo semprepiù soddisfatti di noi stessi per avere intrapreso un lavoro, che, per quanto irto di difficoltà, speriamo recherà onore alla patria nostra, e vantaggio alla scienza.
L'abbondanza delle materie ci costringe a rimandare ai numeri venturi la fine della RIVISTA BIBLIOGRAFICA della Lombardia.

BMI, 3 (5): 4ª di copertina (Aprile 1871)

A principiare dal quarto volume uscirà in fascicoli trimestrali, contenendo però la stessa materia che per lo innanzi.
A ciò siamo indotti da due principali ragioni. E primieramente onde tentare di essere più esatti che pel passato nell'epoca della pubblicazione: in secondo luogo onde evitare possibilmente che gli articoli di una certa estensione vengano dimezzati.
Una nuova estensione al nostro programma e, crediamo noi, un nuovo miglioramento. Essendoché per lo addietro ci si presentò il caso di dover rifiutare lavori non compatibili col nostro programma, che non prende di mira la Malacologia straniera, e poiché dovemmo convenire della inopportunità della pubblicazione di un giornale nuovo, che di quella sol si occupasse, siamo venuti alla determinazione di accogliere dal quarto volume in avanti, anco articoli che si occupino di Malacologia estera senza cessare, per questo, di occuparci con equal fervore, che nel passato, di quella Italiana, aumentando all'occorrenza, sì i fogli di stampa che il numero delle tavole.
Il prezzo rimarrà invariato.

BMI, 4 ([4, 2ª parte]) + 6 (1-2) + 7 (1-6): 3ª-4ª di copertina (Aprile 1875)

Nel pubblicare quest'ultimo fascicolo del *Bullettino Malacologico Italiano*, sento il dovere di porgere vive grazie a tutti coloro che colla penna e col consiglio, od in altro modo qualunque, hanno voluto aiutarmi nell'ardua impresa a cui mi ero accinto sostenendola così col loro valido appoggio. Devo anzi dichiarare formalmente che se ho potuto condurre a questo punto la mia pubblicazione, ne è merito totale di tutti i miei amici che risposero nel migliore modo all'appello che ad essi, in nome della scienza, aveva loro indirizzato.
Era mia ferma intenzione di dare la più solida esistenza a questa scientifica pubblicazione, e nel breve tempo in cui essa comparve alla luce sembrami aver dimostrato che, nel mio debole, avevo fatto il possibile per raggiungere lo scopo prefissomi, sormontando le difficoltà che non piccole, né rare erano sorte ad inceppare il mio cammino. Non mancanza di buon volere al certo si è frapposta per la continuazione di questo giornale, ma gravi occupazioni inerenti alla mia vita sociale mi resero incompatibile il dedicarmi più oltre alla redazione del *Bullettino*. Che io cercassi in qualche modo di non distaccarmene del tutto lo prova il contenuto del presente fascicolo, in cui sono compresi i primi fogli di vari volumi che era mia intenzione continuarne la pubblicazione.
Ma vedendo finalmente come ciò, mio malgrado, fosse per me impossibile, ricorsi allora all'idea, che io reputo fortunata, della istituzione di una Società Italiana di Malacologia, e dico *fortunata* a buon dritto, poiché contro forse la comune aspettativa, essa si è potuta costituire con un numero non disprezzabile di soci nel lasso di soli pochi mesi.
Una preghiera adunque, se mi è permessa, a tutti coloro che vollero meco legarsi fino ad ora nella formazione del mio antico *Bullettino*. Volgano alla nuova Società ogni loro cura, siano ad essa larghi d'aiuto e di collaborazione, e se nell'avvenire la memoria del *Bullettino* potrà ridestare nei cultori della Malacologia un senso di simpatia, spero che lo sarà sotto il rapporto che col medesimo si potè fondare anco in Italia una istituzione scientifica simile a quella che già in tanti altri paesi ha dato di sé e dà tuttora sì larga messe di resultati.

Appendice 2. Indice del *Bullettino Malacologico Italiano* e del *Bullettino della Società Malacologica Italiana*

Appendix 2. Contents of *Bullettino Malacologico Italiano* and of *Bullettino della Società Malacologica Italiana*

L'Appendice 2 elenca, volume per volume, tutti i contributi pubblicati nel *BMI* e nel *BSMI* (per la paginazione e per la data di pubblicazione di ciascun fascicolo, si vedano le Tabb. 1-2). Per "contributo" si è inteso un testo, di qualsiasi lunghezza, generalmente individuato da un titolo e da un autore. Questa scelta ha comportato, a causa delle fortissime disomogeneità nello stile editoriale delle due riviste durante gli anni, alcune evidenti incongruità, come ad esempio per i contributi inseriti nelle rubriche (recensioni bibliografiche, necrologie, etc.). In questi casi, infatti, sono stati considerati come contributi distinti ora le singole recensioni (cf. *BMI*, **1-4**), ora gruppi interi di recensioni (cf. *BSMI*, **18**) (lo stesso vale per le necrologie; cf. *BMI*, **3** e *BSMI*, **14**). I titoli del *BMI* sono rispettati nella loro punteggiatura e ortografia originale, incluso l'uso del maiuscolo/minuscolo. I titoli del *BSMI* sono stati, invece, modificati perché nella maggior parte dei casi sono in tutto maiuscolo. I nomi scientifici dei taxa del gruppo della specie e del genere sono stati messi sempre in corsivo. Espressioni come "articolo di", "nota di", ecc. sono state sempre omesse, eccetto che in tre casi (Meneghini, 1875; Tiberi, 1879; De Gregorio, 1884-85) al fine di non rendere incomprensibile il titolo. Dettagli esplicativi sono stati aggiunti, tra parentesi quadre dopo la paginazione, sia nel caso di contributi suddivisi in più parti, sia nel caso di gruppi di recensioni bibliografiche, necrologi e comunicazioni inerenti la Società Malacologica; lo stesso è stato fatto per un lavoro di De Gregorio (1884-85) comprendente una serie di note, ciascuna delle quali potrebbe costituire un articolo distinto.
I contributi editoriali (indici ed errata corrige) del *BMI* sono stati attribuiti a C. Gentiluomo, in quanto redattore della rivista; quelli del *BSMI* sono stati lasciati anonimi anche se è molto probabile che gli autori siano C. Gentiluomo (voll. **1-4**) e D. Pantanelli (voll. **5-20**).

Appendix 2 lists all contributions published in *BMI* and *BSMI*, volume by volume (for pagination and publication dates of fascicles, see Tabs 1-2). A "contribution" is intended to mean text of any length, generally identified by its title and author. Given the extreme heterogeneity of editorial style of the two journals over the years, this choice led to some obvious discrepancies, concerning, for instance, minor contributions (book reviews, obituaries, etc.). In such cases, single reviews (cf. *BMI*, **1-4**) or groups of them (cf. *BSMI*, **18**) were treated as individual contributions (the same applies to obituaries; cf. *BMI*, **3** and *BSMI*, **14**). The titles of *BMI* were quoted accurately with their original punctuation and spelling, including upper- and lower-case letters. Titles in *BSMI*, on the contrary, were modified because in most cases they were entirely in capital letters. Scientific names of taxa of species and genus group are always quoted in italics. Such expressions as "articolo di", "nota di", ecc. are omitted except in three cases (Meneghini, 1875; Tiberi, 1879; De Gregorio, 1884-85) of titles that would be difficult to understand in their absence. Explanatory details were added in square brackets after the pagination in the case of contributions split into parts and for groups of book reviews, obituaries and announcements concerning the Società Malacologica; the same was done for a contribution by De Gregorio (1884-85) consisting of a series of notes, each of which could be a distinct article. Editorials (indexes and errata) of *BMI* were attributed to C. Gentiluomo, as editor of the journal; those in *BSMI* were not attributed to any author, though they were presumably written by C. Gentiluomo (vols **1-4**) and D. Pantanelli (vols **5-20**).

BMI 1 (1868) [1868-1869]

Issel A., 1868. Dei Molluschi terrestri e d'acqua dolce raccolti nello Arcipelago di Malta. *BMI*, **1** (1): 1-6. [Continua in *BMI*, **1** (2): 17-24, tav. 2.]

Gentiluomo [C.], 1868. *Clausilia Lucensis*. - Mihi, Tav. I, fig. 1-3. *BMI*, **1** (1): 6-7, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

G[entiluomo]. [C.], 1868. *Physa Pisana*. - Issel, Tav. I, fig. 7, 8. *BMI*, **1** (1): 7-9, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Gentiluomo [C.], 1868. *Helix nemoralis*. - Linneo. mut. *undulata*. - Mihi (Tav. I, fig. 9, 10). *BMI*, **1** (1): 9-10, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Martens E. von, 1868. Arturo Issel. Dei Molluschi raccolti nella Provincia di Pisa. - Memoria della Società Italiana di Scienze naturali. - Milano 1866, in 4.°. *BMI*, **1** (1): 11-13. [Probabilmente, questa recensione non è inserita nella rubrica "Cenni bibliografici", che inizia quattro pagine dopo, solo per sbaglio.]

Gentiluomo [C.], 1868. Nota, Tav. I, fig. 4-6. *BMI*, **1** (1):

13-15, tav. 1. [Commento alla recensione del lavoro di A. Issel "Dei Molluschi raccolti nella Provincia di Pisa".]

G[entiluomo]. [C.], 1868. Descriptions de quelques espèces nouvelles du groupe de l'*Helix Raspaili*. - par M. Gustave Dutailly. *BMI*, **1** (1): 15-16. [Recensione inserita nella rubrica "Cenni bibliografici".]

[Gentiluomo C.], 1868. [Due brevi segnalazioni bibliografiche senza titolo collettivo.] *BMI*, **1** (1): 16. [Le segnalazioni, riunite nella rubrica "Varietà", riguardano il secondo fascicolo delle Nouvelles Miscellanées Malacologiques e il secondo tomo degli Annali della Société Malacologique de Belgique.]

Issel A., 1868. Dei Molluschi terrestri e d'acqua dolce raccolti nello Arcipelago di Malta. *BMI*, **1** (2): 17-24, tav. 2. [Continuazione di *BMI*, **1** (1): 1-6.]

Pecchioli V., 1868. *Zonites Mortilleti*. - Mihi, Tav. II, fig. 8, 12. *BMI*, **1** (2): 25-26, tav. 2. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

[Gentiluomo C.], 1868. *Helix Luganensis*. - Schintz. Tav. II, fig. 7. mut. ß *Philippi-Mariae*, Stabile. *BMI*, **1** (2): 26-27, tav. 2. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

[Gentiluomo C.], 1868. Classazione delle varietà dell'*Helix nemoralis*. - Linneo. *BMI*, **1** (2): 27-30.

[Gentiluomo C.], 1868. Lugano (Svizzera italiana). *BMI*, **1** (2): 30-31. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista bibliografica italiana", include, dopo una breve premessa, il seguente titolo: Prospetto sistematico statistico dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nel territorio di Lugano dell'Ab. Professor G. Stabile.]

[Gentiluomo C.], 1868. Le acque termali dei bagni di Pisa. *BMI*, **1** (2): 31-32. [Contributo inserito nella rubrica "Varietà".]

Stabile [G.], 1868. *Pupa Mortilleti*. - Martens. Studi Sinonimici. *BMI*, **1** (3): 33-34.

Strobel [P.], 1868. Esistenza dello *Zonites Leopoldianus* nell'Italia Settentrionale. *BMI*, **1** (3): 34-35.

Gentiluomo [C.], 1868. *Clausilia Lucensis*. - Mihi. e *Clausilia Comensis*. - Shüttleworth. *BMI*, **1** (3): 36-37.

Villa A. & Villa G.B., 1868. *Clausilia Isseli*. - Villa, Tav. III, fig. 1-4. *BMI*, **1** (3): 37-40, tav. 3. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove". Gli autori sono riportati come "Fratelli Villa".]

Gentiluomo [C.], 1868. *Helix Cingulata*. - Studer. mut. *Anconae*. - Mihi, Tav. III fig. 9-11. *BMI*, **1** (3): 40-41, tav. 3. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

[Gentiluomo C.], 1868. *Helix (Campylaea) Gobanzi*. - Frauenfeld. Tav. III fig. 12-14. *BMI*, **1** (3): 42-44, tav. 3. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Gentiluomo [C.], 1868. Osservazioni sulla *Clausilia Mofellana*. - Parreyss. Tav. III, fig. 5-8. *BMI*, **1** (3): 44-45, tav. 3.

[Gentiluomo C.], 1868. Piemonte (Italia settentrionale). *BMI*, **1** (3): 45-48. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista bibliografica italiana", include i seguenti titoli: Sui Molluschi viventi del lembo orientale del Piemonte dalla Toce alla Trebbia - del Prof. P. Strobel: 45-46. Molluques terrestres vivants du Piemont - del Prof. Ab. Giuseppe Stabile: 46-48.]

[Gentiluomo C.], 1868. Intorno ad alcune Conchiglie degli Abruzzi. *BMI*, **1** (4): 49-52 (1868). [Continua in *BMI*, **1** (5): 65-67 (1869).]

Pecchioli V., 1868. *Zonites Gerfalchensis* olim *Mortilleti*. - Pecchioli. *BMI*, **1** (4): 52.

Gentiluomo [C.], 1868. Intorno ad una forma speciale dell'*Helix Gobanzi*. Frauenfeld. *BMI*, **1** (4): 53-54.

Gentiluomo [C.], 1868. *Unio Lawleyanus* [sic] - Mihi, Tav. IV, Fig. 1-3. *BMI*, **1** (4): 54-58, tav. 4. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

[Gentiluomo C.], 1868. Archives Malacologiques par M. Jules Mabille, Fascicolo II, (Decembre 1867) e III (Marzo 1868). *BMI*, **1** (4): 58-59. [Recensione inserita nella rubrica "Cenni bibliografici".]

[Gentiluomo C.], 1868. Lombardia (Italia settentrionale). *BMI*, **1** (4): 59-63. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista bibliografica italiana", include i seguenti titoli: Catalogo dei Molluschi della Lombardia, compilato dai Fratelli Villa: 60. Essai d'une distribution orographico-géographique des Mollusques terrestres dans la Lombardie del Professorre [sic] P. Strobel: 60-62. Malacologia terrestre e fluviatile della Provincia Comasca di Carlo Porro: 63.]

[Gentiluomo C.], 1868. [Due brevi segnalazioni bibliografiche senza titolo collettivo.] *BMI*, **1** (4): 63-64. [Le segnalazioni, riunite nella rubrica "Varietà", riguardano un fascicolo del Malakozoologische Blätter e il terzo numero del Journal de Conchyliologie.]

[Gentiluomo C.], 1869. Intorno ad alcune Conchiglie degli Abruzzi. *BMI*, **1** (5): 65-67. [Continuazione di *BMI*, **1** (4): 49-52 (1868).]

Gentiluomo C., 1869. Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili della Toscana. *BMI*, **1** (5): 67-80, **1** (6): 81-100, tavv. 5-6.

[Gentiluomo C.], 1869. Errata Corrige. *BMI*, **1** (6): 100.

[Gentiluomo C.], 1869. Indice. *BMI*, **1** (6): 101.

BMI 2 (1869) [1869-1870]

Villa A., 1869. Nota dei Molluschi Terrestri raccolti da Antonio Villa e Giovan Battista Spinelli, nella gita ai Colli Berici, fatta dai Naturalisti del Congresso in Vicenza, il giorno 16 Settembre 1868, nelle villeggiature Rambaldo e Pasini. *BMI*, **2** (1): 1.

Appelius F.L., 1869. Le Conchiglie del Mar Tirreno. Parte prima. *BMI*, **2** (1): 2-14. [Continua in *BMI*, **2** (2): 36-42, **2** (3): 73-79.]

Meneghini [G.], 1869. *Aturia Spinellii* - Tav. I, fig. i-v. *BMI*, **2** (1): 14-16, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Lawley R., 1869. *Mactra Pecchiolii* - Tav. 1, fig. vi-ix. *BMI*, **2** (1): 16-18, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Mella C., 1869. System der europäischen Clausilien und ihrer nächsten Verwandten, von Adolfo Schmidt (Sistema delle *Clausilie* europee, e più prossimi affini, per A. Schmidt). *BMI*, **2** (1): 19-23. [Continua in *BMI*, **2** (2): 55-62. Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Appelius F.L., 1869. Die Conchilien des Mittelmeers ihre geographishe und geologishe Verbreitung von H.C.

Weinkauff (Le Conchiglie del Mediterraneo, la loro distribuzione geografica e geologica per H.C. Weinkauff) Tom. I, II. Cassel, 1867-8. *BMI*, **2** (1): 23-25. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. *Mitra Caterinii*, nuova specie di conchiglia scoperta dal compianto G.B. Caterini, ed a Lui intitolata dal Prof. G. Meneghini. *BMI*, **2** (1): 25. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Delle Conchiglie raccolte nelle Breccie e nelle Caverne ossifere della Liguria occidentale, per A. Issel. *BMI*, **2** (1): 25-26. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Saggio di Conchiliologia fossile subappennina. - Fauna delle sabbie gialle; per il Dottor Angelo Manzoni. *BMI*, **2** (1): 26-28. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Studi paleontologici sulla Fauna del Calcario a *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia, per il prof. G.G. Gemellaro. - Gasteropodi. - Disp. I. Piramidellidi. *BMI*, **2** (1): 28-29. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Ostriche del Porto di Genova, per A. Issel. *BMI*, **2** (1): 30. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. [Cinque brevi contributi, di vario argomento, senza titolo collettivo.] *BMI*, **2** (1): 31-32. [I contributi, riuniti nella rubrica "Varietà", includono: Mutazioni dell'*Helix cingulata*, Stud., var. *Carrarensiis*, Porro: 31. Nuovo habitat della *Physa Pisana*, Issel: 31. Conchiglie raccolte nelle Caverne e breccie ossifere delle Alpi Apuane dal Dottor Carlo Regnoli: 31-32. Molluschi Europei acclimati in Buenos Aires: 32. Due nuove specie di *Helix* in Corsica: 32.]

Tiberi N., 1869. Note addizionali all'Articolo del signor Ed. v. Martens "Intorno ad alcune conchiglie degli Abruzzi". *BMI*, **2** (2): 33-36. [Continua in *BMI*, **2** (3): 65-73 (1869), **2** (4): 113-123, tav. 3 (1869), **5** (1): 14-31 (1872).]

Appelius F.L., 1869. Le Conchiglie del Mar Tirreno. Parte prima. *BMI*, **2** (2): 36-42. [Continuazione di *BMI*, **2** (1): 2-14; continua in *BMI*, **2** (3): 73-79.]

D'Ancona C., 1869. Sulle Neritine fossili dei terreni terziari superiori dell'Italia centrale. *BMI*, **2** (2): 43-53, tav. 2. [Include una lettera di Emilio Stöhr a Cesare D'Ancona: 50-53.]

Meneghini G., 1869. Nota sull'*Aturia Spinellii*. *BMI*, **2** (2): 54.

Gentiluomo [C.], 1869. Terzo Congresso dei Naturalisti Italiani in Vicenza nel Settembre 1868. *BMI*, **2** (2): 54. [Nell'indice del volume, questo annuncio è elencato nella rubrica "Varietà".]

Mella C., 1869. System der europäischen Clausilien und ihrer nächsten Verwandten, von Adolfo Schmidt (Sistema delle *Clausilie* europee, e più prossimi affini, per A. Schmidt). *BMI*, **2** (2): 55-62. [Continuazione di *BMI*, 2 (1): 19-23. Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Molluschi terrestri e fluviatili dell'Anaunia nel Trentino di Ed. nob. De Betta. *BMI*, **2** (2): 62. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Naticidae e Neritidae del terreno giurassico del Nord di Sicilia per il Prof. G.G. Gemellaro. *BMI*, **2** (2): 63. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Causa di sinistrorsità nei Molluschi. *BMI*, **2** (2): 63-64. [Breve recensione bibliografica, inserita nella rubrica "Varietà", di un capitolo dell'Histoire Malacologique du départment de l'Herault di P.A. Moitessier dedicato all'argomento.]

Tiberi N., 1869. Note addizionali all'Articolo del signor Ed. v. Martens "Intorno ad alcune conchiglie degli Abruzzi". *BMI*, **2** (3): 65-73. [Continuazione di *BMI*, **2** (2): 33-36 (1869); continua in *BMI*, **2** (4): 113-123, tav. 3 (1869), **5** (1): 14-31 (1872).]

Appelius F.L., 1869. Le Conchiglie del Mar Tirreno. Parte prima. *BMI*, **2** (3): 73-79. [Continuazione di *BMI*, **2** (1): 2-14, **2** (2): 36-42.]

Issel A., 1869. *Nassa (Cyclonassa) Italica*, Issel. Tav. IV, fig. 4-11. *BMI*, **2** (3): 79-80. [Continua in *BMI*, **2** (4): tav. 4. Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Manzoni A., 1869. L'Habitat dei Molluschi marini. *BMI*, **2** (3): 81-104.

Stabile G., 1869. Sul modo di conservare vive le Elici. *BMI*, **2** (3): 105-108.

Gentiluomo [C.], 1869. Mutamenti nelle condizioni esterne della dimora dei Molluschi, qual causa di modificazione nella conchiglia di una stessa specie. *BMI*, **2** (3): 108-109.

Gentiluomo [C.], 1869. Fauna malacologica marina dell'isola d'Elba. *BMI*, **2** (3): 109-110.

Gentiluomo [C.], 1869. Catalogo dei Molluschi fossili pliocenici delle colline Bolognesi. Memoria del Dottor Lodovico Foresti. *BMI*, **2** (3): 110-111. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Ricerche sugli organi che nei *Gasteropodi* segregano l'acido solforico; del Prof. Paolo Panceri. *BMI*, **2** (3): 111-112. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. [Una breve segnalazioni bibliografica.] *BMI*, **2** (3): 112. [La segnalazione, inserita nella rubrica "Varietà", riguarda i Mollusques nouveaux litigieux ou peu connus di J.R. Bourguignat.]

D'Ancona C., 1869. Aggiunta sinonimica. *BMI*, **2** (3): 112.

Tiberi N., 1869. Note addizionali all'Articolo del signor Ed. v. Martens "Intorno ad alcune conchiglie degli Abruzzi". *BMI*, **2** (4): 113-123, tav. 3. [Continuazione di *BMI*, **2** (2): 33-36 (1869), **2** (3): 65-73 (1869); continua in **5** (1): 14-31 (1872).]

Appelius F.L., 1869. Le Conchiglie del Mar Tirreno. Parte Seconda. *BMI*, **2** (4): 124-141, tav. 4. [Continua in *BMI*, **2** (5): 177-206.]

Targioni Tozzetti A., 1869. Commentario sui Cefalopodi mediterranei del R. Museo di Firenze. *BMI*, **2** (4): 141-162. [Continua in *BMI*, **2** (6): 209-252, tavv. 7-8 (1870).]

Pecchioli V., 1869. *Unio Larderelianus*, Pecchioli, Tav. V. *BMI*, **2** (4): 163-168, tav. 5. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Caramagna G., 1869. Osservazioni sul *Typhis tetrapterus* del Golfo della Spezia. *BMI*, **2** (4): 168-170.

Appelius F.L., 1869. Monographia Heliceorum viventium, Auctore Ludovico Pfeiffer, D.r Cassellano. Vol. V e VI, (Supplementum tertium I, II). *BMI*, **2** (4): 170-173. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Studi paleontologici sulla Fauna del Calcario a *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia, per il prof. G.G. Gemellaro. - Parte II. *BMI*, **2** (4): 173-174. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Scoperta di un lembo di terreno cretaceo assai fossilifero nella provincia di Messina. - Nota del Prof. G. Seguenza. *BMI*, **2** (4): 175. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Di un nuovo fossile delle argille subappennine, lettera di Vittorio Pecchioli all'egregio amico signor Dott. Cesare D'Ancona. *BMI*, **2** (4): 176. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. [Due brevi segnalazioni bibliografiche senza titolo collettivo.] *BMI*, **2** (4): 176. [Le segnalazioni, riunite nella rubrica "Varietà", includono: Nuova specie di *Dolium* nel Mediterraneo: 176. Descrizione di nuove specie del Mediterraneo: 176.]

Issel A., 1869. *Nassa (Cyclonassa) Italica*, Issel. Tav. IV, fig. 4-11. *BMI*, **2** (4): tav. 4. [Continuazione di *BMI*, **2** (3): 79-80. Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Appelius F.L., 1869. Le Conchiglie del Mar Tirreno. Parte Seconda. *BMI*, **2** (5): 177-206. [Continuazione di *BMI*, **2** (4): 124-141.]

Gentiluomo [C.], 1869. Articles de conchyliologie méditerranéenne, par le D. N. Tiberi. *BMI*, **2** (5): 206-208. [Recensione di sette articoli di N. Tiberi inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Targioni Tozzetti A., 1870. Commentario sui Cefalopodi mediterranei del R. Museo di Firenze. *BMI*, **2** (6): 209-252, tavv. 7-8. [Continuazione di *BMI*, **2** (4): 141-162 (1869).]

Tiberi N., 1870. Spigolamenti nella Conchiliologia mediterranea. Articolo primo. *BMI*, **2** (6): 252-271.

Gentiluomo [C.], 1870. L'Abate Giuseppe Stabile e suoi studi malacologici. *BMI*, **2** (6): 271-273. [Contributo inserito nella rubrica "Necrologia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili viventi in Venezia e nel suo Estuario, nonché nella terra ferma confinante colle due Provincie di Padova e di Treviso, di Giov. Batt. Spinelli. *BMI*, **2** (6): 273-274. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Microdoride mediterranea o descrizione dei poco ben conosciuti od affatto ignoti viventi minuti e microscopici del mediterraneo, pel Prof. O. G. Costa. *BMI*, **2** (6): 274. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli, pel Prof. Cav. Achille Costa; volumi III e IV. *BMI*, **2** (6): 274-275. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Annali dell'Accademia degli aspiranti naturalisti. Terza serie, Volume II. *BMI*, **2** (6): 275. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Sur le *Sphaerulites tenoreana* par M.G. Guiscardi. *BMI*, **2** (6): 275-276. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Studi sulla famiglia delle Rudiste, per Guglielmo Guiscardi. *BMI*, **2** (6): 276. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Indice sistematico dei Molluschi testacei dei dintorni di Spezia e del suo golfo, per Cesare Taparone [sic] Canefri: *BMI*, **2** (6): 276-277. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Catalogo dei fossili miocenici e pliocenici del Modenese, per il Dottor Francesco Coppi: *BMI*, **2** (6): 277-278. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Appelius F.L., 1870. Sulla presenza della *Melanopsis Dufourii*, Ferussac, nella Toscana. *BMI*, **2** (6): 278-279. [Contributo inserito nella rubrica "Varietà".]

Gentiluomo [C.], 1870. Vuota-Elici. *BMI*, **2** (6): 279. [Breve segnalazione bibliografica, inserita nella rubrica "Varietà", della traduzione di un articolo di J. Lewis.]

[Gentiluomo C.], 1870. Aggiunte e correzioni. *BMI*, **2** (6): 280.

[Gentiluomo C.], 1870. Indice. *BMI*, **2** (6): 281-284.

BMI, 3 (1870) [1870-1871]

Issel A., 1870. Intorno ai *Chiton* del mare di Genova. *BMI*, **3** (1): 5-9, tav. 1.

Brusina S., 1870. *Cingula Schlosseriana*, Brusina. *BMI*, **3** (1): 9-11. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Manzoni A., 1870. Fauna malacologica marina presso Sinigaglia. *BMI*, **3** (1): 11-14.

Weinkauff H.C., 1870. Supplemento alle Conchiglie del Mediterraneo, la loro distribuzione geografica e geologica. *BMI*, **3** (1): 14-24. [Continua in *BMI*, **3** (2): 33-37, **3** (3): 74-100, **3** (4): 128-139. Traduzione eseguita sul manoscritto originale tedesco da F.L. Appelius.

Manzoni A., 1870. Annotazioni al Saggio di Conchiologia fossile subappennina, fauna delle sabbie gialle. *BMI*, **3** (1): 24-26, tav. 2.

Gentiluomo [C.], 1870. [Breve nota senza titolo.] *BMI*, **3** (1): 26-27. [Commento al lavoro di A. Manzoni "Annotazioni al Saggio di Conchiologia fossile subappennina, fauna delle sabbie gialle".]

Gentiluomo [C.], 1870. Descrizione di alcuni nuovi testacei viventi nel Mediterraneo, lettere di Niccola Tiberi. *BMI*, **3** (1): 27-28. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Della fauna marina di due lembi miocenici dell'alta Italia, studi del Dott. A. Manzoni. *BMI*, **3** (1): 28-29. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Notes Conchyliologiques par le docteur A. Senoner, traduites de l'italien par Armand Thielens. *BMI*, **3** (1): 29. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Description d'espèces nouvelles du genre *Pomatias* suivies d'un aperçu sinonimique sur les espèces de ce genre, par M. Alfred De Sainte-Simon. *BMI*, **3** (1): 29-30. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. L'uomo fossile nell'Italia cen-

trale, studi paleontologici di Igino Cocchi. *BMI*, **3** (1): 30. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Comunicazioni fatte dal Prof. S. Trinchese alla Società Italiana di Scienze naturali *BMI*, **3** (1): 31. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. [Tre brevi segnalazioni bibliografiche senza titolo collettivo.] *BMI*, 3 (1): 31-32. [Le segnalazioni, riunite nella rubrica "Varietà", includono: Quarta riunione straordinaria in Catania nell'Agosto 1869: 31-32. Riunione straordinaria del Club alpino in Varallo, tenutasi nei giorni 29 e 30 Agosto 1869: 32. Ninni e Saccardo, Fauna Flora e Gea del Veneto, Vol. I.: 32.]

Weinkauff H.C., 1870. Supplemento alle Conchiglie del Mediterraneo, la loro distribuzione geografica e geologica. *BMI*, **3** (2): 33-37. [Continuazione di *BMI*, **3** (1): 14-24; continua in *BMI*, **3** (3): 74-100, **3** (4): 128-139. Traduzione eseguita sul manoscritto originale tedesco da F.L. Appelius.]

Gentiluomo C., 1870. Intorno ad alcune Conchiglie terrestri di Roma e dei suoi contorni. *BMI*, **3** (2): 37-43

Allery Di Monterosato T., 1870. Sulla scoperta del genere *Dacrydium* nel Mediterraneo. *BMI*, **3** (2): 43-46.

Caramagna G., 1870. Sulla perforazione nel sasso del *Lithodomus lithophagus*, Linneo. *BMI*, **3** (2): 46-49.

Gentiluomo [C.], 1870. [Breve nota, a piè pagina, senza titolo.] *BMI*, **3** (2): 49. [Commento al lavoro di C. Caramagna "Sulla perforazione nel sasso del *Lithodomus lithophagus*, Linneo".]

Appelius F.L., 1870. Catalogue des Mollusques testacés des Mers d'Europe, par M. Petit De La Saussaye. *BMI*, **3** (2): 49-51. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Description d'un *Murex* fossile du terrain tertiaire subappennin de la vallée de l'Elsa (Toscane), par M. Paulucci. *BMI*, **3** (2): 52-53. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli, Vol. 5; per il prof. Achille Costa. *BMI*, **3** (2): 53-54. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Brevissimo sunto della Conchiliologia etnèa, del prof. Andrea Aradas. *BMI*, **3** (2): 54-55. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Nota su alcune conchiglie di Sicilia pubblicate come nuove dal prof. C. Maravigna, per il cav. Luigi Benoit ed il prof. Andrea Aradas. *BMI*, **3** (2): 55-57. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Descrizione di una nuova specie del genere *Triphoris* di Deshayes, nota del prof. Andrea Aradas. *BMI*, **3** (2): 57. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Notizie anatomiche sul genere *Acme* e su talune parti dure della *Caecilianella acicula*, nota di Ferdinando Sordelli. *BMI*, **3** (2): 58-60. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Descrizione di alcuni nuovi fossili delle argille subappennine toscane, di V. Pecchioli. *BMI*, **3** (2): 60. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Da Reggio a Terreti, del prof. G. Seguenza. *BMI*, **3** (2): 61-62. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Intorno agli strati terziarii superiori di Montegibio e vicinanze, per Emilio Stöhr. *BMI*, **3** (2): 62-63.] [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. R. Comitato Geologico d'Italia. *BMI*, **3** (2): 63-64. [Contributo inserito nella rubrica "Varietà".]

Seguenza G., 1870. Sull'antica distribuzione geografica di talune specie malacologiche viventi. *BMI*, **3** (3): 65-74 [Continua in *BMI*, **3** (4): 118-127.]

Weinkauff H.C., 1870. Supplemento alle Conchiglie del Mediterraneo, la loro distribuzione geografica e geologica. *BMI*, **3** (3): 74-100. [Continuazione di *BMI*, **3** (1): 14-24, **3** (2): 33-37; continua in *BMI*, **3** (4): 128-139. Traduzione eseguita sul manoscritto originale tedesco da F.L. Appelius.]

Gentiluomo C., 1870. Esplorazione nelle grandi profondità del Mediterraneo. *BMI*, **3** (3): 100-104.

Gentiluomo [C.], 1870. Malacologia Veneta, ossia Catalogo sinottico ed analitico dei Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle Provincie venete, per Ed. De Betta. *BMI*, **3** (3): 104-106. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Memoria sulla struttura del sistema nervoso dei Cefalopodi, per S. Trinchese. *BMI*, **3** (3): 106-112. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Issel A., 1870. Elenco di Conchiglie terrestri e d'acqua dolce dell'Umbria, raccolte dal prof. G. Bellucci e determinate da A. Issel. *BMI*, **3** (4): 113-118.

Seguenza G., 1870. Sull'antica distribuzione geografica di talune specie malacologiche viventi. *BMI*, **3** (4): 118-127. [Continuazione di *BMI*, **3** (3): 65-74.]

Weinkauff H.C., 1870. Supplemento alle Conchiglie del Mediterraneo, la loro distribuzione geografica e geologica. *BMI*, **3** (4): 128-139. [Continuazione di *BMI*, **3** (1): 14-24, **3** (2): 33-37, **3** (3): 74-100. Traduzione eseguita sul manoscritto originale tedesco da F.L. Appelius.]

Gentiluomo [C.], 1870. Beitrag zur Kenntniss der conchylienfauna [sic] des Vicentinischen tertiärgebirges [sic], von Th. Fuchs. - I. Abtheilung. Die obere schichtengruppe [sic], oder die schichten [sic] von Gomberto, Laverda und Sangonini. *BMI*, **3** (4): 140-142. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Elogio accademico del professor cavalier Giorgio Gemellaro, letto all'Accademia Gioenia di Scienze naturali, nella seduta straordinaria del dì 2 Decembre 1868, dal dottore Andrea Aradas. *BMI*, **3** (4): 142-143. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Taglio del Viale dei Colli a Firenze, per gli Ingegneri Giov. Grattarola, F. Momo, A. Alessandri. *BMI*, **3** (4): 143-144. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Seguenza G., 1871. Dei Brachiopodi viventi e terziarii, pubblicati dal Prof. O. G. Costa. *BMI*, **3** (5): 145-160.

Bettoni E., 1871. Sul *Limax Da-Campi*. Tavola III e IV. *BMI*, **3** (5): 161-166, tavv. 3-4.

Issel A., 1871. Elenco di Conchiglie terrestri raccolte a Tabiano, nel Parmigiano, da A. Issel. *BMI*, **3** (5): 167-168.

Issel A., 1871. Elenco di conchiglie terrestri di Lecce. *BMI*, **3** (5): 168-169.

Gentiluomo [C.], 1871. Ipsa Chiereghinii Conchylia, di Spiridion Brusina. *BMI*, **3** (5): 169-171. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Prospetto della Storia della Zoologia di Sicilia del secolo XIX, movendo da quello del Chiar.mo signor Bar.ne Andrea Bivona, per Andrea Aradas. *BMI*, **3** (5): 171-176. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Appelius F.L., 1871. Catalogo delle Conchiglie fossili del Livornese, desunto dalle collezioni e manoscritti del defunto G.B. Caterini. *BMI*, **3** (6): 177-297, tavv. 5-6. [Include: Lettera di Caterino Caterini al prof. cav. G. Meneghini, sul taglio dei terreni terziarii superiori di Livorno, eseguito nell'occasione dei recenti lavori nella città e nella darsena: 178-179.]

Gentiluomo C., 1871. [Quattro brevi necrologi senza titolo collettivo.] *BMI*, **3** (6): 298-299, tav. non numerata. [I necrologi, riuniti nella rubrica "Necrologia", riguardano: Antonio Orsini: 298. Vittorio Pecchioli: 298, tav. non numerata. Eugenio Sismonda: 299. Lodovico Pasini: 299. Il ritratto di Pecchioli, che nell'edizione anastatica è rilegato all'inizio del volume, si ritiene fosse associato al necrologio.]

[Gentiluomo C.], 1871. Errata corrige. *BMI*, **3** (6): 300.

[Gentiluomo C.], 1871. Indice. *BMI*, **3** (6): 301-304.

Gentiluomo C., 1870. Introduzione. In: Martens E. von, Note bibliografiche riguardanti i molluschi terrestri e fluviatili dell'Italia. Con Introduzione di C. Gentiluomo. *BMI*, **3** (Suppl.): 5-9.

Martens E. von, 1870. Note bibliografiche riguardanti i molluschi terrestri e fluviatili dell'Italia. In: Martens E. von, Note bibliografiche riguardanti i molluschi terrestri e fluviatili dell'Italia. Con Introduzione di C. Gentiluomo. *BMI*, **3** (Suppl.): 11-31.

[Gentiluomo C.], 1870. Indice. *BMI*, **3** (Suppl.): 32.

BMI, 4 (1871) [1871-1875]

Brusina S., 1871. Saggio dalla Malacologia Adriatica. *BMI*, **4** (1): 5-9.

Seguenza G., 1871. Studii paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell'Italia meridionale. *BMI*, **4** (1): 9-16. [Continua in *BMI*, **4** (2): 33-72, tavv. 1-3 (1871), **4** (4, 1ª parte): 124-153, tavv. 4-6 (1872).]

Strobel P., 1871. Intorno al *Limax coerulans*, M. Bielz. *BMI*, **4** (1): 17-23.

Paulucci M., 1871. Osservazioni critiche sulla *Cyclonassa Italica*, Issel. *BMI*, **4** (1): 23-25.

Manzoni A., 1871. Il nuovo genere *Dreissenomya*. *BMI*, **4** (1): 25-27.

Gentiluomo [C.], 1871. Anatomia del *Limax Doriae*, Bourg., nei suoi rapporti con altre specie congeneri, nota di Ferdinando Bordelli. *BMI*, **4** (1): 27-30. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Annales de Malacologie, sous la direction de Monsieur le Doct. Georges Servain, Tome premier, n.° 1, 2, 3. *BMI*, **4** (1): 30-32. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista del giornalismo estero", include segnalazioni bibliografiche di articoli pubblicati nel primo volume degli Annales de Malacologie.]

Gentiluomo [C.], 1871. *Clausilia de Cattaniae*, Villa. *BMI*, **4** (1): 32. [Contributo inserito nella rubrica "Varietà".]

Seguenza G., 1871. Studii paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell'Italia meridionale. *BMI*, **4** (2): 33-72, tavv. 1-3. [Continuazione di *BMI*, **4** (1): 9-16 (1871); continua in *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 124-153, tavv. 4-6 (1872).]

Gentiluomo [C.], 1871. Nota sopra una nuova specie malacologica del genere *Mactra* di Linneo, per A. Aradas ed L. Benoit. *BMI*, **4** (2): 72-73. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Osservazioni sopra alcune specie malacologiche pertinenti al genere *Tritonium* per A. Aradas ed L. Benoit. *BMI*, **4** (2): 73. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Journal de Conchyliologie, comprenant l'etude des Mollusques vivants et fossiles, publié sous la direction de MM. Crosse et Fischer, 3.ª serie, Tome X, 1870. *BMI*, **4** (2): 74-80. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista del giornalismo estero", include segnalazioni bibliografiche di articoli pubblicati nel decimo volume del Journal de Conchyliologie.]

Villa A. & Villa G.B., 1871. Specie e varietà di Molluschi della Lombardia, Catalogo sinonimico. *BMI*, **4** (3): 81-96. [Gli autori sono riportati come "A. & G.B. Villa".]

Manzoni A., 1871. Fauna malacologica delle grandi profondità del Mediterraneo esplorate durante i mesi di luglio, agosto, settembre 1870, dal prof. W.B. Carpenter e Jh. Jwyn [sic] Jeffreys. *BMI*, **4** (3): 97-106.

Strobel [P.], 1871. Reclamo di priorità. *BMI*, **4** (3): 107.

Manzoni A., 1871. Mediterraneo e Mar Rosso: rispettiva Fauna malacologica e Flora bonogamica [sic]. *BMI*, **4** (3): 107-108.

Manzoni A., 1871. Le esplorazioni delle grandi profondità marine. *BMI*, **4** (3): 108-110.

Gentiluomo [C.], 1871. Un nuovo genere della famiglia degli Eolididei per Salvatore Tronchese. *BMI*, **4** (3): 110. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Molakozoologische [sic] Blatter, Als Fortsetzung der Zeitscrift fur Malakozoologie; herausgegeben von D. Louis Pfeiffer, Volume 16, 1870. *BMI*, **4** (3): 110-112. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista del giornalismo estero", include segnalazioni bibliografiche di articoli pubblicati nel sedicesimo volume del Malakozoologische Blätter.]

Brusina S., 1872. Secondo saggio dalla Malacologia Adriatica. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 113-123.

Seguenza G., 1872. Studii paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell'Italia meridionale. *BMI*, **4** (4, 1ª parte):

124-153, tavv. 4-6. [Continuazione di *BMI*, **4** (1): 9-16 (1871), 4 (2): 33-72, tavv. 1-3 (1871).]

MANZONI A., 1872. Recherches sur l'*Umbrella Mediterranea* par G. Moquin Tandon. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 154. [Stralcio di una lettera di A. Manzoni a C. Gentiluomo includente la trascrizione di una breve nota di G. Moquin Tandon, originariamente pubblicata nel vol. 14 degli Annales des sciences naturelles. Zoologie et paléontologie.]

GENTILUOMO [C.], 1872. Sul gabinetto privato di Conchiliologia in Roma dei fratelli Rigacci, e sulle due nuove conchiglie pubblicate dall'ecc.mo prof. Giuseppe cav. Bianconi. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 155. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Malacologia pliocenica italiana, descritta ed illustrata da Cesare D'Ancona, fascicolo primo; generi *Strombus*, *Murex*, *Typhis*. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 155-157. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Sull'età geologica delle roccie secondarie di Taormina di G. Sequenza. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 157. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Monographie der Gattungen *Emmericia* und *Fossarulus*, di Spiridion Brusina. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 158. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Gli organi e la secrezione dell'acido solforico nei Gasteropodi; con un'appendice relativa ad altre glandole dei medesimi; Memoria di Paolo Panceri. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 159-160. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Giovanni Rigacci. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): tav. non numerata. [Continua in *BMI*, **7** (1-6): 89-90 (1875). Il ritratto di Rigacci, che nell'edizione anastatica è rilegato all'inizio del volume **4**, si ritiene sia stato pubblicato nel fascicolo 4 (4), associato al necrologio.]

DE STEFANI C., 1875. Elenco dei molluschi della Versilia in Toscana. *BMI*, **4** (4, 2ª parte): 161-174. [Include: Appendice. Elenco di alcuni fossili nelle breccie: 172-174.]

[KOBELT W.], 1875. Le recenti esplorazioni delle grandi profondità marine col mezzo della draga. *BMI*, **4** (4, 2ª parte): 174-178. [Traduzione di F.L. Appelius di un articolo (Die neuesten Untersuchungen der Tiefsee mit dem Schleppnetz) pubblicato nel *Nachrichstsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, 2 (6): 89-93 (1870).]

BMI, 5 (1872)

SORDELLI F., 1872. Notizie anatomiche sul *Limax etruscus*, Issel. *BMI*, **5** (1): 5-14, tav. 1.

TIBERI N., 1872. Note addizionali all'Articolo del signor Ed. v. Martens "Intorno ad alcune conchiglie degli Abruzzi". *BMI*, **5** (1): 14-31. [Continuazione di *BMI*, **2** (2): 33-36 (1869), **2** (3): 65-73 (1869), **2** (4): 113-123, tav. 3 (1869). Al lavoro era associata una tavola, la tav. 2, ma non risulta pubblicata.]

TIBERI N., 1872. Generi e specie della Fam. *Solariidae*, viventi nel Mediterraneo e fossili nel terreno pliocenico italiano, con Remarks di J. Gwin Jeffreys. *BMI*, **5** (1): 31-48.

GENTILUOMO [C.], 1872. Notizie preliminari sull'intima struttura del sistema nervoso della sepia officinale di Ludwig Sieda. *BMI*, **5** (1): 48. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

BMI, 6 (1873) [1875]

COPPI F., 1875. Nota di Paleoetnologia Malacologica. *BMI*, **6** (1-2): 5-11.

APPELIUS F.L., 1875. Osservazioni bibliografiche sui molluschi del Mar Rosso. *BMI*, **6** (1-2): 12-24.

DE STEFANI C., 1875. *Buccinulus D'Achiardii*. *BMI*, **6** (1-2): 25-26. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

MARTENS E. von, 1875. Sopra alcuni molluschi terrestri di Malta. *BMI*, **6** (1-2): 26-29.

DE STEFANI C., 1875. Sull'identificazione dell'*Halia stercus pulicum* coll'*Halia helicoides*. *BMI*, **6** (1-2): 29-30.

PERUZZI G., 1875. Struttura del sistema nervoso dei Molluschi Gasteropodi di Salvatore Tronchese. *BMI*, **6** (1-2): 30-32. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

BMI, 7 (1874) [1875]

DE STEFANI C., 1875. Fossili pliocenici dei dintorni di S. Miniato (Toscana). *BMI*, **7** (1-6): 5-88.

GENTILUOMO [C.], 1875. Giovanni Rigacci. *BMI*, **7** (1-6): 89-90. [Continuazione di *BMI*, **4** (4, 1ª parte): tav. non numerata. Il ritratto di Rigacci, che nell'edizione anastatica è rilegato all'inizio del volume **4**, si ritiene fosse associato al necrologio.]

GENTILUOMO [C.], 1875. Annunzio. *BMI*, **7** (1-6): 90.

BSMI, 1 (1875) [1875-1876]

ANONIMO, 1875. Ufficio della Presidenza [della Società Malacologica Italiana]. *BSMI*, **1** (1): 5.

ANONIMO, 1875. Statuto della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **1** (1): 7-10.

MENEGHINI G., 1875. Discorso di apertura della Società Malacologica Italiana letto nella Adunanza del 29 Novembre 1874, dal Presidente Professore Giuseppe Meneghini. *BSMI*, **1** (1): 11-15.

BELLARDI L., 1875. Novae Pleurotomidarum Pedemontii et Liguriae fossilium dispositionis prodromus. *BSMI*, **1** (1): 16-24. [L'autore è riportato come "Aloysio Bellardi".]

DEL PRETE R., 1875. Nota di alcune conchiglie raccolte nei comuni di Viareggio, Massarosa e Camaiore. *BSMI*, **1** (1): 25-31.

LAWLEY R., 1875. Nota di conchiglie fossili di Val Lebiaia. *BSMI*, **1** (1): 32-34.

DE STEFANI C., 1875. Molluschi viventi nella Valle del Serchio superiore. *BSMI*, **1** (1): 35-67.

ALLERY DI MONTEROSATO T., 1875. Note intorno ad alcuni articoli di Conchiologia Mediterranea pubblicati nel *Jahrbucher der Deutschen Malakozoologische Gesell-*

schaft dal sig. H.C. Weinkauff e dal Dott. Kobelt. *BSMI*, **1** (1): 68-73. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

De Stefani C., 1875. Descrizione delle nuove specie di Molluschi pliocenici raccolte nei dintorni di San Miniato al Tedesco. *BSMI*, **1** (1): 74-79 (1875). [Continua in *BSMI*, **1** (2): tav. 1 (1876).]

De Stefani C., 1875. Descrizione di nuove specie di molluschi pliocenici Italiani. *BSMI*, **1** (1): 80-88 (1875). [Continua in *BSMI*, **1** (2): tav. 2 (1876).]

Manzoni A., 1875. Una proposta di ostreocultura. *BSMI*, **1** (1): 89-92.

Adami G.B., 1875-76. Molluschi raccolti in Val di Caffaro nell'agosto del 1874. *BSMI*, **1** (1): 93-96 (1875), **1** (2): 97-98 (1876).

Seguenza G., 1876. Studi Paleontologici sulla Fauna Malacologica dei sedimenti pliocenici depositatisi a grande profondità. *BSMI*, **1** (2): 99-124. [Continua in *BSMI*, **2** (1): 17-49.]

Cesati V., 1876. Molluschi raccolti nel R. Orto Botanico in Napoli. *BSMI*, **1** (2): 125-128.

Benoit L., 1876. Catalogo delle conchiglie terrestri e fluviatili della Sicilia e delle Isole circostanti. *BSMI*, **1** (2): 129-144, **1** (3): 145-163.

De Stefani C., 1876. Descrizione delle nuove specie di Molluschi pliocenici raccolte nei dintorni di San Miniato al Tedesco. *BSMI*, **1** (2): tav. 1. [Continuazione di *BSMI*, **1** (1): 74-79 (1875).]

De Stefani C., 1876. Descrizione di nuove specie di molluschi pliocenici Italiani. *BSMI*, **1** (2): tav. 2. [Continuazione di *BSMI*, **1** (1): 80-88 (1875).]

Pini N., 1875. *Clausilia Spreafici*, Pini. *BSMI*, **1** (3): 164-165. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove", il cui nome è dato erroneamente come "Specie nuova".]

Tommasi A., 1876. Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nel territorio di Castelgoffredo e dintorni facenti parte del Circondario di Castiglione delle Stiviere. *BSMI*, **1** (3): 166-183.

Anonimo, 1876. Elenco dei soci nell'anno 1875. *BSMI*, **1** (3): 185-187.

Anonimo, 1876. Indice delle materie contenute nel Volume I. - 1875. *BSMI*, **1** (3): 188-189.

Anonimo, 1876. Elenco delle Società colle quali venne fatto il cambio delle pubblicazioni. *BSMI*, **1** (3): 189.

BSMI, 2 (1876) [1876-1877]

De Stefani C., 1876. Notizie sopra alcuni Molluschi pliocenici del Poder Nuovo presso Monterufoli. *BSMI*, **2** (1): 5-16.

Seguenza G., 1876. Studi paleontologici sulla fauna malacologica dei sedimenti pliocenici depositatisi a grandi profondità. *BSMI*, **2** (1): 17-49. [Continuazione di *BSMI*, **1** (2): 99-124.]

Issel A., 1876. Delle Limnee ornate di fascie e delle Anodonte perlifere trovate nel Lago d'Alice in Piemonte. *BSMI*, **2** (1): 50-52.

Brusina S., 1876. Aggiunte alla Monografia delle *Campylaea* della Dalmazia e Croazia. *BSMI*, **2** (1): 53-61.

Seguenza G., 1876. Di alcuni Molluschi del mare di Messina. *BSMI*, **2** (1): 62-65.

Pini N., 1877. Molluschi terrestri e d'acqua dolce viventi nel territorio d'Esino. *BSMI*, **2** (2): 67-205, tavv. A-B. [Due pagine non numerate di "Aggiunte e Correzioni", redatte sulla base della paginazione dell'estratto e datate "Marzo 1876", sono incluse a fine volume nella ristampa anastatica e tra la pagine 68 e 69 nella copia posseduta da M. Paulucci. Si ritiene che queste "Aggiunte e Correzioni" fossero costituite da un foglio staccato, distribuito con un fascicolo successivo a quello in cui compare il lavoro di Pini e che la data "Marzo 1876" possa essere errata. Infatti, se fosse corretta, il fascicolo **2** (2) sarebbe stato pubblicato prima del fascicolo **2** (1), cosa che appare molto improbabile, in quanto questo ultimo contiene un articolo di Brusina datato "15 Aprile 1876".]

Bellardi L., 1877. Descrizione di un nuovo genere della famiglia delle Bullide fossile del terreno pliocenico inferiore del Piemonte e della Liguria. *BSMI*, **2** (3): 207-210, tav. C.

Brugnone G., 1877. Osservazioni sulle *Chemnitzia pusilla* e *Chemnitzia terebellum*, Phil. *BSMI*, **2** (3): 211-215, tav. C.

Brugnone G., 1877. Due specie fossili nuove di Altavilla. *BSMI*, **2** (3): 216-218, tav. C.

Adami G.B., 1877. Molluschi fossili dei dintorni di Sassari in Sardegna. *BSMI*, **2** (3): 219-222.

Paulucci M., 1877. Osservazioni critiche sopra le specie del genere *Struthiolaria*, Lamarck. *BSMI*, **2** (3): 223-232.

Pantanelli D., 1877. Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili del Bacino del Marroggia (Spoleto). *BSMI*, **2** (3): 233-240.

Tapparone Canefri C., 1877. Intorno ad alcune specie di Testacei marini mal conosciute o nuove dell'Isola Maurizio. *BSMI*, **2** (3): 241-244.

Anonimo, 1877. Indice delle materie contenute nel Volume secondo del 1876. *BSMI*, **2** (3): 245-246.

Anonimo, 1877. Elenco dei Soci per gli anni 1876 e 1877. *BSMI*, **2** (3): 247-249.

Anonimo, 1877. Elenco delle Società colle quali viene fatto il cambio delle pubblicazioni. *BSMI*, **2** (3): 249.

BSMI, 3 (1878) [1878-1879]

Foresti L., 1878. *Cardium verrii* Foresti. Tav. I. Fig. 1, 2. *BSMI*, **3** (1-3): 5-8, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Paulucci M., 1878. Nuova stazione della *Clausilia lucensis* Gent. *BSMI*, **3** (1-3): 9-12.

Paulucci M., 1878. Di una specie di *Helix* (nuova per la fauna d'Italia) raccolta nella provincia di Lucca. *BSMI*, **3** (1-3): 13-15.

Adami G.B., 1878. Reclamo di priorità. *BSMI*, **3** (1-3): 16.

Brugnone G., 1878. Osservazioni critiche fatte dall'Ab. Giuseppe Brugnone sul catalogo delle conchiglie fossili di Monte Pellegrino e Ficarazzi del Marchese di Monterosato. *BSMI*, **3** (1-3). 17-46, tav. 1.

G[ranata]. G[rillo]. G., 1878. Aradas e Benoit - Conchiologia vivente e marina della Sicilia; Atti Acc.

Gioenia di Catania, Serie 3.ª vol. VI. - 1870-76. *BSMI*, **3** (1-3): 47-48. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Paulucci M., 1878. Ancora del genere *Struthiolaria*, Lamarck. Secondo articolo. *BSMI*, **3** (4-6): 49-53.

Granata Grillo G., 1878. Sul *Cirropteron semilunare* Sars. e del nuovo sottogenere *Monophorus*. *BSMI*, **3** (4-6): 54-60. [Continua in *BSMI*, **3** (10-11): tav. 2 (1879).]

Benoit L. & Granata Grillo G., 1878. Sulla *Venus joenia*, n. sp. *BSMI*, **3** (4-6): 61-64. [Continua in *BSMI*, **3** (10-11): tav. 3 (1879).]

Adami G.B., 1878. Una nuova forma di *Clausilia*. *BSMI*, **3** (4-6): 65-67.

Paulucci M., 1878. Lettera diretta al Segretario della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **3** (4-6): 68-70.

De Stefani C., 1878. Descrizione di nuove specie di Molluschi pliocenici italiani. *BSMI*, **3** (4-6): 71-80. [Continua in *BSMI*, **3** (10-11): tav. 4 (1879).]

Strobel P., 1878. Intorno alla distribuzione oro-geografica dei Molluschi viventi nel versante settentrionale dell'Appennino dal Tidone alla Secchia. *BSMI*, **3** (4-6): 81-96, **3** (7-9): 97-135.

Tiberi N., 1878-79. Fam. Chitonidi. Specie viventi mediterranee e fossili terziarie italiane. *BSMI*, **3** (7-9): 136-144 (1878), **3** (10-11): 145 (1879).

Tiberi N., 1879. Appendice a' Chitonidi italiani. *BSMI*, **3** (10-11): 146-147.

Tiberi N., 1879. Appendice seconda a' Chitonidi italiani. *BSMI*, **3** (10-11): 148-159.

Tiberi N., 1879. Qualche notizia istorica intorno all'argonauta. *BSMI*, **3** (10-11): 160-164.

Paulucci M., 1879. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo I. *BSMI*, **3** (10-11): 165-166. [Successivamente, Paulucci cita questo lavoro con il titolo "Habitat della *Hyalina uzielli*, Issel"; cf. Paulucci, 1886.]

Anonimo, 1879. Indice. *BSMI*, **3** (10-11): 167.

Granata Grillo G., 1879. Sul *Cirropteron semilunare* Sars. e del nuovo sottogenere *Monophorus*. *BSMI*, **3** (10-11): tav. 2. [Continuazione di *BSMI*, **3** (4-6): 54-60 (1878).]

Benoit L. & Granata Grillo G., 1879. Sulla *Venus joenia*, n. sp. *BSMI*, **3** (10-11): tav. 3. [Continuazione di *BSMI*, **3** (4-6): 61-64 (1878).]

De Stefani C., 1879. Descrizione di nuove specie di Molluschi pliocenici italiani. *BSMI*, **3** (10-11): tav. 4. [Continuazione di *BSMI*, **3** (4-6): 71-80 (1878).]

BSMI, 4 (1878) [1878-1880]

De Stefani C. & Pantanelli D., 1878-80. Molluschi pliocenici dei dintorni di Siena. *BSMI*, **4** (1-6): 5-48 (1878), **4** (7-14): 49-112 (1879), **4** (15-20): 113-160 (1879), **4** (21-30 [sic]): 161-215 (1880).

BSMI, 5 (1879) [1879-1880]

Paulucci M., 1879. L'esposizione universale del 1878 considerata dal lato conchiologico. *BSMI*, **5** (1-3): 5-10.

De Stefani C. & Pantanelli D., 1879. Di una nuova *Daudebardia* italiana. *BSMI*, **5** (1-3): 11-12.

Paulucci M., 1879. Fauna Italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo secondo. Descrizione di alcune nuove specie del genere *Pomatias*. *BSMI*, **5** (1-3): 13-21.

Valentini E., 1879. Molluschi conchigliferi viventi nel bacino del Tronto. *BSMI*, **5** (1-3): 22-37.

De Stefani C., 1879. Nuove specie di molluschi viventi nell'Italia centrale. *BSMI*, **5** (1-3): 38-48.

Tiberi N., 1879. Note intorno alle specie terrestri pubblicate dal Dott. N. Tiberi. *BSMI*, **5** (4-6): 49-65. [Continua in *BSMI*, **5** (7-10): 112-129.]

De Stefani C., 1879. La *Hyalina De Natale* Benoit e la *H. Uziellii* Issel. *BSMI*, **5** (4-6): 66-69.

Del Prete R., 1879. Note di conchigliologia apuana. *BSMI*, **5** (4-6): 70-91, tav. 1.

De Stefani C., 1879. *Pomatias* viventi nelle Alpi Apuane nei monti della Spezia e nell'Apennino circostante e fossili nel Monte Pisano. *BSMI*, **5** (4-6): 92-96, **5** (7-10): 97-106.

Paulucci M., 1879. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo terzo. Studio sopra alcune specie del genere *Unio*. *BSMI*, **5** (7-10): 107-111.

Tiberi N., 1879. Note intorno alle specie terrestri pubblicate dal Dott. N. Tiberi. *BSMI*, **5** (7-10): 112-129. [Continuazione di *BSMI*, **5** (4-6): 49-65.]

De Stefani C., 1879. Due parole sulle osservazioni del Sig. Pini intorno ad alcune Clausilie toscane. *BSMI*, **5** (7-10): 130-138.

Tiberi N., 1879. Le conchiglie pompeiane. *BSMI*, **5** (7-10): 139-151.

Pantanelli D., 1879-80. Molluschi post-pliocenici dei travertini della provincia senese. *BSMI*, **5** (7-10): 152-160 (1879), **5** (11-15): 161-163 (1880).

Paulucci M., 1880. Replica alle osservazioni critiche dei signori Pini, De Stefani e Tiberi sopra alcune recenti pubblicazioni malacologiche. *BSMI*, **5** (11-15): 164-200.

Allery Di Monterosato T., 1880. Nota sull'articolo delle conchiglie pompeiane del Dott. Tiberi. *BSMI*, **5** (11-15): 201-203. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Paulucci M., 1880. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo quarto. Studio sulla *Helix instabilis*, Ziegler e le sue varietà. *BSMI*, **5** (11-15): 204-212.

Allery Di Monterosato T., 1880. Notizie intorno ad alcune conchiglie delle coste d'Africa. *BSMI*, **5** (11-15): 213-233. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Valentini E., 1880. Conchiglie fossili nel travertino di Ascoli Piceno. *BSMI*, **5** (11-15): 234-236.

Pini N., 1880. Argomentazioni di Napoleone Pini sulle due parole del dott. Carlo de Stefani intorno ad alcune Clausiliae Toscane. *BSMI*, **5** (11-15): 237-240, **5** (16-18): 241-261.

Tiberi N., 1880. Le conchiglie pompeiane. *BSMI*, **5** (16-18): 262-271.

Pantanelli D., 1880. Pisa, 9 maggio 1880. Processo verbale dell'adunanza ordinaria della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **5** (16-18): 272-273.

Anonimo, 1880. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1880. *BSMI*, **5** (16-18): 274-275.

Anonimo, 1880. Indice. *BSMI*, **5** (16-18): 276.

BSMI, 6 (1880) [1880-1881]

TIBERI N., 1880. Cefalopodi, Pteropodi, Eteropodi viventi nel Mediterraneo e fossili nel terreno terziario italiano con aggiunte e correzioni. *BSMI*, **6** (1-4): 5-49.

ALLERY DI MONTEROSATO T., 1881. Conchiglie della zona degli abissi. *BSMI*, **6** (1-4): 50-64, **6** (5-10): 65-82. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

DE STEFANI C., 1880. Una *Lartetia* italiana. *BSMI*, **6** (5-10): 83-84.

BRUGNONE G., 1880. Le Conchiglie plioceniche delle vicinanze di Caltanisetta. *BSMI*, **6** (5-10): 85-158, tav. 1.

PAULUCCI M., 1880. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo quinto. Rivista delle specie appartenenti ai generi *Sphaerium* Scopoli, *Calyculina* Clessin, *Pisidium* Pfeiffer e loro distribuzione geografica. *BSMI*, **6** (5-10): 159-160, **6** (11-14): 161-181.

TIBERI N., 1880-81. I Molluschi Nudibranchi del Mediterraneo. *BSMI*, **6** (11-14): 182-224 (1880), **6** (15-18): 225-242 (1881).

ALLERY DI MONTEROSATO T., 1881. Nota sopra alcune conchiglie coralligene del Mediterraneo. *BSMI*, **6** (15-18): 243-259. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

STROBEL P., 1881. Lettera al Segretario della Società Malacologica Italiana. Aggiunte e rettifiche. *BSMI*, **6** (15-18): 260-264.

PANTANELLI D., 1881. Conchiglie plioceniche di Pietrafitta in Provincia di Siena. *BSMI*, **6** (15-18): 265-276.

ANONIMO, 1881. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1881. *BSMI*, **6** (15-18): 277-278.

ANONIMO, 1881. Indice. *BSMI*, **6** (15-18): 279.

PANTANELLI D., 1880. Pisa, 9 maggio 1880. Processo verbale dell'adunanza ordinaria della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **6** (Suppl.): 1-2.

ANONIMO, 1880. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1880. *BSMI*, **6** (Suppl.): 3-4.

ANONIMO, 1880. Statuto della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **6** (Suppl.): 5-7.

ANONIMO, 1880. Indice quinquennale delle memorie comparse nel Bullettino della Società Malacologica Italiana 1875 - 1880. *BSMI*, **6** (Suppl.): 8-12.

BSMI, 7 (1881) [1881-1882]

PAULUCCI M., 1881. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo sesto. Studio sulla *Helix (Campylaea) cingulata*, Studer e forme affini. *BSMI*, **7** (1-4): 5-55, tavv. 1-2.

DE STEFANI C., 1881. Sopra alcune Xerophilae dell'Appennino centrale. *BSMI*, **7** (1-4): 56-58.

DE STEFANI C., 1881. *Clausilia lunensis*. *BSMI*, **7** (1-4): 59-62.

PANTANELLI D., 1881. Enumerazione dei molluschi pliocenici della Toscana viventi nel Mediterraneo. *BSMI*, **7** (1-4): 63-64, **7** (5-12): 65-68.

PAULUCCI M., 1881. Contribuzione alla Fauna malacologica italiana. Specie raccolte dal Dr G. Cavanna negli anni 1878, 1879, 1880. Con elenco delle conchiglie Abruzzesi e descrizione di due nuove *Succinea*. *BSMI*, **7** (5-12): 69-180, tavv. 1bis-5.

GENTILUOMO C., 1881. Roberto Lawley. *BSMI*, **7** (5-12): 181-187. [Include: Elenco delle memorie scientifiche pubblicate da Roberto Lawley: 186-187.]

ADAMI G.B., 1881-82. Molluschi postpliocenici della Torbiera di Polada presso Lonato. *BSMI*, **7** (5-12): 188-192 (1881), **7** (13-19): 193-202 (1882).

PANTANELLI D., 1882. Processo verbale delle adunanze straordinarie tenute in Venezia i giorni 20 e 21 Settembre 1881. *BSMI*, **7** (13-19): 203-207.

ISSEL A., 1882. Della *Pupa amicta*, Parreys come indizio di antichi livelli marini. *BSMI*, **7** (13-19): 208-212.

STROBEL P., 1882. Sulla *Campylaea*. Spiegazioni. *BSMI*, **7** (13-19): 213-220.

PAULUCCI M., 1882. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo settimo. Descrizione di una nuova specie del genere *Acme*. *BSMI*, **7** (13-19): 221-225.

BRUSINA S., 1882. Rettifica. *BSMI*, **7** (13-19): 226-228.

BRUSINA S., 1882. Le Pyrgulinae dell'Europa orientale. *BSMI*, **7** (13-19): 229-292.

ANONIMO, 1882. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1882. *BSMI*, **7** (13-19): 293-294.

ANONIMO, 1882. Indice. *BSMI*, **7** (13-19): 295.

BSMI, 8 (1882)

STATUTI A., 1882. Catalogo sistematico e sinonimico dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nella Provincia Romana. *BSMI*, **8** (1-6): 5-96, **8** (7-16): 97-128.

ADAMI G.B., 1882. Nuove forme italiane del genere *Unio*. *BSMI*, **8** (7-16): 129-138, tav. 0.

PAULUCCI M., 1882. Note malacologiche sulla fauna terrestre e fluviale dell'isola di Sardegna. *BSMI*, **8** (7-16): 139-256, **8** (17-24): 257-381, tavv. 1-9.

ANONIMO, 1882. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1883. *BSMI*, **8** (17-24): 382-383.

ANONIMO, 1882. Indice. *BSMI*, **8** (17-24): 384.

BSMI, 9 (1883) [1883-1884]

PAULUCCI M., 1883. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo ottavo. Sull'*Acme Moutoni*, Dupuy e l'*Acme Veneta*, Pirona. Su due Paludine italiane. *BSMI*, **9** (1-5): 5-10.

DE STEFANI C., 1883-84. Molluschi viventi nelle Alpi Apuane nel Monte Pisano e nell'Apennino adiacente. *BSMI*, **9** (1-5): 11-80 (1883), **9** (6-12): 81-192 (1883), **9** (13-19): 193-253 (1884). [Continua in *BSMI*, **13** (11-13): tav. non numerata con figg. 1-37, [1-2] (1888).]

DEL PRETE R., 1884. Conchiglie coralligene del mare di Sciacca. Aggiunte del Dott. R. Del Prete a due articoli del March. A. Di Monterosato. *BSMI*, **9** (13-19): 254-265.

CAROTI C., 1884. Appunti sulle Paludinacee italiane e su di alcune del sistema europeo esistenti nella collezione della sig.a Marchesa Paulucci. *BSMI*, **9** (13-19): 266-293.

ANONIMO, 1884. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1884. *BSMI*, **9** (13-19): 294-295.

ANONIMO, 1884. Indice. *BSMI*, **9** (13-19): 296.

BSMI, 10 (1884) [1884-1885]

Paulucci M., 1884. Biblioteca della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **10** (1-4): i-xix.

Pantanelli D., 1884. Note di Malacologia pliocenica I. Aggiunte e correzioni al catalogo dei molluschi pliocenici dei dintorni di Siena pubblicato da De Stefani e Pantanelli nel Bullettino della Società Malacologica Italiana, Vol. IV, 1878-1880. *BSMI*, **10** (1-4): 5-32.

De Gregorio A., 1884. Intorno ad alcuni nomi di conchiglie linneane. *BSMI*, **10** (1-4): 33-34.

De Gregorio A., 1884. Intorno al *Triton tritonis* L. sp. *BSMI*, **10** (1-4): 35.

De Gregorio A., 1884-85. Studi su talune conchiglie mediterranee viventi e fossili con una rivista del genere *Vulsella*. *BSMI*, **10** (1-4): 36-64, tavv. 1-3 (1884), **10** (5-8): 65-128, tavv. 4-5 (1884), **10** (9-19): 129-288 (1885). [Include: Al Lettore: 36. Bivalvi: 37-94. [Con: Studi su talune ostriche viventi e fossili: 37-48. Vulselle della zona abissale del Mediterraneo: 49-66. Vulselle del Mar Rosso: 66-72. Nuova conchiglia della zona abissale del Mediterraneo: 72-73. Nuove specie di *Pecten* del terziario superiore: 74-77. Su talune Pinne viventi e fossili.: 77-80. Nuove Arche degli strati inferiori del postpliocene di Palermo: 81-86. Una nuova *Tapes* pliocenica: 86. Una nuova *Venus* del postpliocene di Palermo: 87. Nuova forma della *Cytherea multilamella* Lamk.: 88. Intorno alla *Venus impressa* Serr.: 88-92. Una nuova *Thracia* e una nuova *Lyonsia* postplioceniche: 92-93. Una terebratula del postpliocene di Ficarazzi: 94.] Gasteropodi: 95-124. [Con: Varietà e forme viventi e fossili del *Triton Parthenopum* Sal. e del *Triton corrugatum* Lamk.: 95-98. Varie forme di *Triton gyrinoides* Brocc. (*nodiferum* Lamk.) viventi e fossili: 99-101. Intorno alla *Ranella reticularis* (L.) Born vulgo *Ranella gigantea* Lamk.: 101-111. Sulla *Bufonaria scrobiculator* L. e la *Ranella nodosa* Bors auctorum: 111. Intorno alla *Persona comune* nel nostro terziario superiore: 112. Sulla *Cassidaria echinophora* (L.) Lamark e la *C. depressa* Buch: 113. Una nuova varietà della *Cassis undulata* Gmelin: 113-114. Una varietà del *Dolium galea* L.: 114-115. Intorno al *Buccinum undatum* L. pescato nel Mediterraneo: 115. Su talune forme del *Cerithium varicosum* Brocc. e del *Cerithium vulgatum* Brug.: 115-117. Osservazioni intorno ad alcune forme dell'*Aporrhais pespelecani* L. viventi e fossili: 117-118. Una nuova varietà della *Turritella terebra* L.: 118-119. Nuova forma di *Vermetus* vivente nei mari di Palermo: 119-120. Studi su talune Patelle viventi e fossili: 120-124.] Parte II. Bivalvi: 125-218. [Con: Intorno a una *Gastrana* e due Petricole: 125-128. Intorno ad alcune Semele viventi e fossili: 128-138. Varie forme e varietà di Lutrarie: 138-144. Varie forme dell'*Ervilia castanea* Mont.: 144-146. Appunti intorno ad alcune Cardite viventi e fossili: 146-156. Telline viventi e fossili della mia collezione: 156-183. Appunti intorno a taluni *Pecten*: 183-191. Intorno a talune Psammobie: 191-193. Intorno a talune Anatine: 193-196. Intorno a talune Kellie: 196-197. Appendice all'articolo sulle Ostriche: 197-199. Altri appunti intorno a talune Pinne viventi nel Mediterraneo: 199-201. Appunti intorno ad alcune Chame: 202-212. Intorno a talune specie appartenenti ai gen. *Modiolaria*, *Montacuta*, *Astarte*, *Cista* e *Lucina*: 212-218.] Gasteropodi: 219-288. [Con: Intorno a talune Fissurelle fossili e viventi nel Mediterraneo: 219-225. A proposito dell'*Euthria cornea* (L.) Weink.: 225-226. Intorno alla *Rissoa turricula* Eichw.: 226-227. Forme, varietà e specie dipendenti dal *Murex brandaris* L.: 227-240. Varietà e forme ramificate dal *Murex craticulatus* (L.) Brocc.: 240-247. Varie specie di Murici (miscellanea): 247-257. Su talune sottospecie, forme e varietà viventi e fossili derivate dal *Murex trunculus* L.: 257-274. Nuovo sottogenere di *Murex*: 275-276. Intorno a taluni *Typhis*: 276-278. Due parole intorno ai gen. *Pollia* e *Pisania* sensu lato: 278-288.]]

Anonimo, 1885. J. Gwyn Jeffreys. *BSMI*, **10** (9-19): 289-290.

Anonimo, 1885. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1885. *BSMI*, **10** (9-19): 291-292.

Anonimo, 1885. Indice. *BSMI*, **10** (9-19): 293.

BSMI, 11 (1885) [1885-1886]

Brusina S., 1885. Sull'*Helix homoleuca* del littorale croato. *BSMI*, **11** (1-7): 5-10.

Foresti L., 1885. Descrizione di una nuova forma di *Marginella* ed alcune osservazioni sull'uso dei vocaboli mutazione e varietà. *BSMI*, **11** (1-7): 11-15.

Brusina S., 1885. Sopra tre elici della Croatia. Note d'aggiunta all'articolo sull'*Helix homoleuca*. *BSMI*, **11** (1-7): 16-26.

De Gregorio A., 1885. Continuazione degli Studi su talune conchiglie mediterranee viventi e fossili del March. A. De Gregorio pubblicati nel Vol. X. *BSMI*, **11** (1-7): 27-112, **11** (8-13): 113-203. [Include: Appunti intorno al genere *Trophon*: 27-36. [Con: Quattro sottogeneri: 27-32. Gruppo del *Murex (Trophon* partim) *capito* Phil. ossia *M. capito* Phil. sensu lato: 32-36.] Intorno ad alcuni *Triton* viventi e fossili: 37-45. Appunti intorno al gen. *Ranella*: 45-46. Intorno a talune specie di *Fasciolaria*, *Neptunea*, *Fusus*, *Tudicla*, *Pyrula*: 46-53. Su talune Ficule del terziario superiore con una rivista del gen. *Ficula*: 53-61. Rivista di alcune Ficule viventi (Appendice al paragrafo precedente): 62-67. Due nuovi sottogeneri di *Delphinula*: 67-69. Appunti intorno al gen. *Xenophora*: 69-70. Appunti intorno a taluni Turbi: 70-75. Appunti intorno a taluni Trochi: 75-79. Intorno all'*Actaeon tornatilis* L.: 80. Appunti intorno al gen. *Akera*: 80-82. Nota su taluni *Strombus*: 82-84. Appunti intorno a talune Natiche: 84-89. Studi sui Coni mediterranei viventi e fossili conservati nel mio gabinetto geologico: 89-119. [Con: Gruppo del *Conus antediluvianus* Brug.: 99-103. Gruppo di forme e sottospecie del *C. mediterraneus*, sezione *franciscanus* (Hwas) Brug.: 103-109. Altre varietà, forme e sottospecie dipendenti dal *C. mediterraneus* (Hwas) Brug. tipo: 109-119.] Appendice: 120-140. [Con: Intorno ai generi *Vulsella* e *Fundella*, alcune conchiglie della baia di Assab ed una della nuova Caledonia: 120-123. Intorno a taluni Pelecipodi e Gasteropodi (Rettificazioni e Aggiunte): 124-135. Appunti intorno a talune specie nominate dai si-

gnori R. Hoernes e Auinger: 135-140.] Conclusione: 141-177. [Con: Ragioni e scopo del presente lavoro - Schiarimenti - Estensione delle specie - Distinzione fra forma e varietà - Metodo - Divisione in gruppi di specie - Alterazioni dei tipi - Origine delle sottospecie e delle modificazioni - Quadri di affinità - Specie primarie - Sottogeneri: 141-151. Pubblicazioni scientifiche - Progresso della geologia in Italia - Fauna post-pliocenica - Nuovo smembramento della scienza paleontologica - Darwin: 152-156. Come avvengono le modificazioni nelle specie - Nuovo concetto sulle stesse - Sostituzione, addizione e sottrazione dei caratteri - Sostituzione omologa - Sostituzione per compensazione - Mimetismo - Stadio plastico e stadio rigido - Progresso dello sviluppo organico - La dottrina della evoluzione in rapporto alla fede e alla religione - Un saluto a Gwyn Jeffreys: 156-174. Epilogo: 174-177.] Indice alfabetico dei nomi delle specie, forme e varietà citate o descritte in questo lavoro: 178-198. Spiegazione delle Tavole: 199. Indice dei paragrafi: 200-203.]

Adami G.B., 1885-86. Novità malacologiche recenti. *BSMI*, **11** (8-13): 204-208 (1885), **11** (14-17): 209-261, 4 tavv. non numerate con 32 figg. (1886). [Continua in *BSMI*, **11** (14-17): 277.]

Pantanelli D., 1886. Sopra alcune Scalarie terziarie. *BSMI*, **11** (14-17): 262-272.

Anonimo, 1886. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1886. *BSMI*, **11** (14-17): 273-274.

Anonimo, 1886. Indice. *BSMI*, **11** (14-17): 275.

Adami G.B., 1886. Novità malacologiche recenti. *BSMI*, **11** (14-17): 277. [Continuazione di *BSMI*, **11** (8-13): 204-208 (1885), **11** (14-17): 209-261, 4 tavv. non numerate con 32 figg. (1886).]

BSMI, 12 (1886) [1886-1887]

Paulucci M., 1886. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo Nono. Conchiglie terrestri e d'acqua dolce del Monte Argentaro e delle isole circostanti. *BSMI*, **12** (1-4): 5-64, tavv. 1-2.

Pantanelli D., 1887. *Melanopsis* fossili e viventi d'Italia. *BSMI*, **12** (5-8): 65-82, tav. 3.

Platania-Platania G., 1887. Contribuzione alla fauna malacologica estramarina della Sicilia e delle Isole Adiacenti. *BSMI*, **12** (5-8): 83-88.

Pantanelli D., 1887. Molluschi dello Stagno di Orbetello. *BSMI*, **12** (5-8): 89-95.

De Gregorio A., 1887. Nota intorno ad alcuni fossili di Asiago (Alpi dei Sette Comuni) del sottorizzonte Ghelpino De Greg. ossia della zona a *Posidonomya alpina* Gras. *BSMI*, **12** (5-8): 96-101.

Pollonera C., 1887. Appunti anatomici in appoggio ad una classificazione dei molluschi geofili del Piemonte. *BSMI*, **12** (5-8): 102-122, tav. 4.

Pantanelli D., 1887. Specie nuove di molluschi del Miocene medio. *BSMI*, **12** (5-8): 123-128, **12** (9-15): 129-134, tav. 5.

Sacco F., 1887. Rivista della fauna malacologica fossile terrestre, lacustre e salmastra del Piemonte. *BSMI*, **12** (9-15): 135-203.

Pollonera C., 1887. Note malacologiche. *BSMI*, **12** (9-15): 204-223, tav. 6. [Continua in *BSMI*, **14** (4-6¼): 49-64, tav. 2 (1889). Include tre distinti contributi: I. Molluschi della Valle del Natisone (Friuli): 204-208, 223, tav. 6, figg. 13-16. II. Monografia degli *Sphyradium* italiani: 209-222, 223, tav. 6, figg. 1-12. III. Degli *Odontocyclas* italiani: 222.]

Anonimo, 1887. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1887. *BSMI*, **12** (9-15): 225-226.

Anonimo, 1887. Indice. *BSMI*, **12** (9-15): 227.

BSMI, 13 (1888)

Pantanelli D., 1888. Processo verbale dell'adunanza in Pisa del 13 Novembre 1887. *BSMI*, **13** (1-3): 5-7.

Anonimo, 1888. Giovanni Battista Adami. *BSMI*, **13** (1-3): 7-8.

Pollonera C., 1888. Esame critico delle specie terrestri descritte come nuove dall'Abate G. Olivi. *BSMI*, **13** (1-3): 9-16.

Simonelli V., 1888. Sopra una nuova specie del genere *Pholadomya*. *BSMI*, **13** (1-3): 17-20. [Continua in *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): tav. 1.]

Pantanelli D., 1888. *Pecten Angelonii* e *Pecten Histrix*. *BSMI*, **13** (1-3): 21-22.

Pantanelli D., 1888. *Melanopsis Matheroni* e *M. Narzolina*. *BSMI*, **13** (1-3): 23-25.

Pantanelli D., 1888. Descrizione di conchiglie mioceniche nuove o poco note. *BSMI*, **13** (1-3): 26-32. [Continua in *BSMI*, **13** (8-10): 150-158.]

[Pantanelli D.], 1888. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): 32-48. [Include i seguenti titoli: Prodromus Faunae Molluscorum Testaceorum maria europaea inhabitantium. D.r W. Kobelt, Nürnberg, 1888: 32-41. Ricerche intorno ai nervi del tul o digerente dell'*Helix adspersa*. Alberto Grieb. Mem. Soc. Mal. delle Scienze. Serie III, Vol. VI, Napoli, 1887: 41-42. Intorno ad alcuni limacidi europei poco noti. Carlo Pollonera. Boll. Mus. Zool. e Anat. comparata Univ. di Torino, Vol. II, N. 21, 1887: 42-43. Sulla classificazione dei limacidi del sistema Europeo. Carlo Pollonera. Boll. Mus. Zool. e Anat. comparata Univ. di Torino, Vol. II, N. 23, 1887: 43-44. Sopra alcuni fossili illustrati e descritti nel Musaeum metallicum di Ulisse Aldrovandi. L. Foresti. Boll. Soc. Geol. Italiana. Vol. VI. 1887, Roma: 44. Il sistema liassico di Roccantica e i suoi fossili. G. Tuccimei. Boll. Soc. Geol. Italiana. Vol. VI., Roma, 1887: 44. Contribuzioni alla geologia del Catanzarese. A. Neviani. Boll. Soc. Geol. Italiana. Vol. VI., Roma, 1887: 45. Appunti ed osservazioni sull'ultimo lavoro di J. Gwyn Jeffreys "On the mollusca procured during the Lightning and Porcupine expeditions 1868-1870". S. Brusina. Zagreb, 1886: 45-46. Brevissimi cenni intorno la geologia del Capo S. Andrea presso Taormina. G. Seguenza. Accad. Scienze fis. e mat. di Napoli. Fasc. 5, 1887: 46. Auf Corsica. H. Rolle. Jahrbücher der Deuts. Malak. Ges. Heft I, 1887: 46-47. Iconographie der Schalentragenden europäischen Meeresconchylien. W. Kobelt. 1 Band mit 28 Taf. 1887. Cassel: 47. *Murex fusulus* Broc-

chi. W. Kobelt. Jahrb. der Deuts Malak. Ges. Heft II, 1887: 48. Fauna der in der palaärctischen Region lebenden Binnenconchylien. C.A. Westerlund. Lund. 1884-87: 48.]

Pollonera C., 1888. Molluschi dello Scioa e della valle dell'Havash. *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): 49-86, tavv. 2-3.

Sacco F., 1888. Sopra alcuni *Potamides* del bacino terziario del Piemonte. *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): 87-112. [Continua in *BSMI*, **13** (8-10): tavv. 4-7.]

Simonelli V., 1888. Sopra una nuova specie del genere *Pholadomya*. *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): tav. 1. [Continuazione di *BSMI*, **13** (1-3): 17-20.]

Caramagna G., 1888. Catalogo delle conchiglie Assabesi. *BSMI*, **13** (8-10): 113-149. [Continua in *BSMI*, **13** (11-13): tav. 8.]

De Gregorio A., 1888. Intorno alla grande ostrica di Roncà (Eocene). *BSMI*, **13** (8-10): 149.

Pantanelli D., 1888. Descrizione di specie mioceniche nuove o poco note. *BSMI*, **13** (8-10): 150-158. [Continuazione di *BSMI*, **13** (1-3): 26-32. Nel titolo della continuazione, "conchiglie" è sostituito con "specie".]

[Pantanelli D.], 1888. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **13** (8-10): 158-160. [Include i seguenti titoli: Foresti. Alcuni [sic] forme nuove di molluschi fossili del Bolognese. Con una tavola. Boll. Soc. Geologica Italiana. Vol. VI, Fasc. 3, 1887, pag. 359-367: 158-159. C. F. Parona. Appunti per la paleontologia miocenica della Sardegna. Boll. Soc. Geologica Italiana. Vol. VI, 1887, pag. 255-258: 159. E. Mariani e C. F. Parona. Fossili Tortoniani di Capo S. Marco in Sardegna. Atti Soc. Italiana di Sc. Naturali, Vol. XXX, pag. 3-89 estr.: 159-160. Carlo Pollonera. Specie nuove o mal conosciute di *Arion* europei. Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino. - Febbraio 1887, con 1 tavola: 160.]

Sacco F., 1888. Sopra alcuni *Potamides* del bacino terziario del Piemonte. *BSMI*, **13** (8-10): tavv. 4-7. [Continuazione di *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): 87-112.]

Allery Di Monterosato T., 1888. Molluschi del porto di Palermo. Specie e varietà. *BSMI*, **13** (11-13): 161-180. [Continua in *BSMI*, **14** (4-6¼): 75-81 (1889). L'autore è riportato come "M.se T. di Monterosato".]

De Stefani C., 1888. Iconografia dei nuovi molluschi pliocenici d'intorno Siena. *BSMI*, **13** (11-13): 181-208 (1888), **13** (14-16): 209-235, tavv. 9-10 (1888). [Continua in *BSMI*, **14** (1-3): tav. 11 (1889).]

Caramagna G., 1888. Catalogo delle conchiglie Assabesi. *BSMI*, **13** (11-13): tav. 8. [Continuazione di *BSMI*, **13** (8-10): 113-149.]

De Stefani C., 1888. Molluschi viventi nelle Alpi Apuane nel Monte Pisano e nell'Apennino adiacente. *BSMI*, **13** (11-13): tav. non numerata con figg. 1-37, [1-2]. [Continuazione di *BSMI*, **9** (1-5): 11-80 (1883), **9** (6-12): 81-192 (1883), **9** (13-19): 193-253 (1884).]

[Pantanelli D.], 1888. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **13** (14-16): 236-240. [Include i seguenti titoli: L. Bellardi. I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte V. Mitridae: 236-238. E. Clerici. Sulla *Corbicula fluminalis* dei dintorni di Roma e sui fossili che l'accompagnano. Bull. Soc. Geologico Italiano [sic], Vol. V; con due tavole in fototipia: 238. E. Clerici. Sopra una sezione geologica presso Roma. Bull. Soc. Geologico Italiano [sic] Vol. VII 1888: 238. L. Foresti. Di una varietà di *Strombus coronatus* Defr. e di un'altra di *Murex torularius* Lck. del pliocene di Castel-Viscardo (Umbria). Bollet. Soc. Geologico Italiano [sic] Vol. VII, 1888, con una tavola: 238-239. F. Sacco. Aggiunte alla forma [sic] malacologica estramarina fossili [sic] del Piemonte e della Liguria. Mem. Accad. Scienze di Torino, serie II, Tom. XXXIX, 1888, con dne [sic] tavole: 239. A. Secco. Il piano ad *Aspidoceros Acanthicum* Op. in Collalto di Solagna. Boll. Soc. Geologico Italiano [sic] Vol. V, 1888: 240. G. Squinabol. Il travertino fra Aosta e il piccolo S. Bernardo. Giorn. lett. scientifiche, Genova, Vol. XI, 1888: 240.]

Anonimo, 1888. Indice delle specie descritte nel presente volume. *BSMI*, **13** (14-16): 241-245.

Anonimo, 1888. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1889. *BSMI*, **13** (14-16): 246-247.

Pantanelli D., 1888. Processo verbale dell'adunanza del giorno 11 Novembre 1888 - Pisa. *BSMI*, **13** (14-16): 247-248.

Anonimo, 1888. Indice. *BSMI*, **13** (14-16): 249-251.

BSMI, 14 (1889) [1889-1890]

P[antanelli]. D., 1889. [Due necrologi senza titolo collettivo.] *BSMI*, **14** (1-3): 5-12, 48. [I necrologi riguardano: Giuseppe Meneghini: 5-9. Guiseppe [sic] Seguenza: 10-12, 48.]

Simonelli V., 1889. Placunanomie del Pliocene italiano. *BSMI*, **14** (1-3): 13-24. [Continua in *BSMI*, **14** (4-6¼): tav. 1.]

Sulliotti G.R., 1889. Comunicazioni malacologiche. Articolo primo. *BSMI*, **14** (1-3): 25-44.

[Pantanelli D.], 1889. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **14** (1-3): 44-48. [Continua in *BSMI*, **14** (6¼-9½ [sic]): 151-152. Include le recensioni di: M. Canavari. Contribuzione alla fauna del Lias inferiore della Spezia. Mem. Com. Geol. Ital. Vol. III, Roma: 44-45. G. Gioli. Fossili della oolite inferiore di S. Vigilio e Monte Grappa. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Vol. X. Pisa: 45. C. Pollonera. Intorno ad alcuni *limax* Italiani. Boll. Musei Zool. di Torino. N. 51. 1888. Torino: 45. C. Mayer-Eimar Descriptions de coquilles fossiles de terrains tertiaires inférieurs (suite). Journ de Conch. Tom. XXVIII. 1888. Paris: 45. W. Kobelt. Iconographie der Land-und Süsswasser-Mollusken etc. Neue Folge. Wierter Band. Wiesbaden, 1888: 45. C. A. Westerlund. Fauna der in der paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien. Lund 1884-87: 46-48].

De Stefani C., 1889. Iconografia dei nuovi molluschi pliocenici d'intorno Siena. *BSMI*, **14** (1-3): tav. 11. [Continuazione di *BSMI*, **13** (11-13): 181-208 (1888), **13** (14-16): 209-235, tavv. 9-10 (1888).]

Pollonera C., 1889. Note malacologiche. *BSMI*, **14** (4-6¼): 49-64, tav. 2. [Continuazione di *BSMI*, **12** (9-15): 204-223, tav. 6 (1887). Include quattro contributi: IV. Un nuovo *Zospeum* italiano: 49-50, 64, tav. 2, fig. 6. V. *Acme* italiane del gruppo delle Costulatae: 50-54, 64,

tav. 2, figg. 1-5. VI. *Vitrina stabilei* e *V. maior*: 54-58, 64, tav. 2, figg. 11-16. VII. La *Xerophila submarittima* Desmoul. in Italia: 58-63, 64, tav. 2, figg. 7-10.]

Sulliotti G.R., 1889. Comunicazioni malacologiche. Articolo secondo. *BSMI*, 14 (4-6¼): 65-74.

Allery Di Monterosato T., 1889. Molluschi del porto di Palermo. Specie e varietà. *BSMI*, **14** (4-6¼): 75-81. [Continuazione di *BSMI*, **13** (11-13): 161-180 (1888). L'autore è riportato come "M.se T. di Monterosato".]

Pantanelli D., 1889. Pleurotomidi del miocene superiore di Montegibio. *BSMI*, **14** (4-6¼): 82-98.

[Pantanelli D.], 1889. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **14** (4-6¼): 98-100. [Include i seguenti titoli: Henri Drouet. Unionidae du Bassin du Rhône. Mémoires de l'Académie de Dijon. Serie IV. Tom. I, 1888. pag. 92 con tre tavole, Dijon: 98. Carlo Pollonera. Osservazioni intorno ad alcune specie di *Testacella*. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. di Torino. Vol. IV, N. 57, con una tavola 1889. Torino: 99. Carlo Pollonera. Nuove aggiunte e correzioni alla malacologia terrestre del Piemonte. V. precedente. N. 58: 99. Pantanelli. Note geologiche sullo Scioa. Proc. verb. Soc. Toscana Sc. Nat. Vol. VI. Novembre 1888 Pisa: 99. B. Sharp. Remarks on the Philogeny [sic] of the Lamellibranchiata. Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelfia. 1888, pag. 121: 99-100.]

Simonelli V., 1889. Placunanomie del Pliocene italiano. *BSMI*, **14** (4-6¼): tav. 1. [Continuazione di *BSMI*, **14** (1-3): 13-24.]

Gioli G., 1889. I lamellibranchi e la sistematica in paleontologia. *BSMI*, **14** (6¼-9½ [sic]): 101-143.

Toldo G., 1889. Mitridae del miocene superiore di Montegibio. *BSMI*, **14** (6¼-9½ [sic]): 144-150, tav. 3.

[Pantanelli D.], 1889. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **14** (6¼-9½ [sic]): 151-152. [Continuazione di *BSMI*, **14** (1-3): 44-48; continuazione della recensione di: C. A. Westerlund. Fauna der in der paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien. Lund 1884-87.]

Sacco F., 1890. Luigi Bellardi. Cenni Biografici. *BSMI*, **14** (9½-20): 153-155.

Pantanelli D., 1890. Processo verbale dell'adunanza tenuta in Pisa il 7 luglio 1889. *BSMI*, **14** (9½-20): 156.

Issel A., 1890. Di una *Sepia* del Pliocene Piacentino. *BSMI*, **14** (9½-20): 157-160.

De Boury E., 1890. Révision des Scalidae miocènes et pliocènes de l'Italie. *BSMI*, **14** (9½-20): 161-326, tav. 4.

Anonimo, 1890. Indice. *BSMI*, **14** (9½-20): 327-328.

BSMI, 15 (1890) [1890-1891]

Anonimo, 1890. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **15** (1-3): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1890: 5-6.]

Pantanelli D., 1890. Buccinidae, Purpuridae e Olividae del Miocene superiore di Montegibio. *BSMI*, **15** (1-3): 7-17.

Toldo G., 1890. Muricidae, Tritonidae e Fasciolaridae del Miocene superiore di Montegibio. *BSMI*, **15** (1-3): 18-24.

[Pantanelli D.], 1890. [Una serie di recensioni e una lista di pubblicazioni di interesse malacologico, senza titolo collettivo, riunite nella rubrica "Bibliografia".] *BSMI*, **15** (1-3): 25-45. [Include i seguenti titoli: Pollonera C. Elenco dei molluschi fluviatili viventi in Piemonte. Bullett. Musei Zool. e Anat. comp. Università. Torino. Vol. IV, N. 72, 1889: 25. Pollonera C. Nuove contribuzioni allo studio degli *Arion* Europei: con una tavola in colori. Atti dell'Accad. Scien. Torino. Vol. XXIV, Maggio 1889: 26. Pollonera C. Un Limacide nuovo per l'Italia. Bull. Musei Zool. e Anat. Comp. Università. Torino. Vol. V, N. 75, 1890: 27. Parona C. F. Note paleontologiche sul lias inferiore delle prealpi lombarde. Rendic. Inst. Lomb. Ser. II Vol. XXI. Fasc. VIII, 1889: 27. Foresti L. Del genere *Pyxis* Menegh. e di una varietà di *Pyxis pyxidata* (Br.); con una tavola. Boll. Soc. Geol. Italiano [sic]. Vol. VIII, 1883: 27. Sacco F. Catalogo paleontologico del bacino terziario del Piemonte. Bollett. Soc. Geologica Italiano [sic]. Vol. VIII, 1889: 27. Verri A. Note a scritti sul pliocene umbro-sabino e sul vulcanismo tirreno. Bollett. Soc. Geol. Italiano [sic]. Vol. VIII, 1889: 27. Neviani A. Contribuzioni alla geologia del Catanzarese. Boll. Soc. Geol. Italiano [sic]. Vol. VIII, 1889. Due Note: 28. Tuccimei G. Il Villafranchiano nelle valli Sabine e i suoi fossili caratteristici. Bollett. Soc. Geolog. Italiano [sic]. Vol. VIII, 1889: con una tavola: 28. De Gregorio A. Studi sul genere *Scalaria*. Annales de Géologie et de paléontologie pubbl. direct. M.A. De Gregorio, 6,a Livr., Palermo 1889; con una tavola: 28-29. Mayer-Eimar C. Description de Coquilles fossiles des terrains tertiaires superieurs. Journ. de Conch. Vol. XXIX pagg. 59, 200, 229. Parigi 1889: 29-30. Carus J. V. Prodromus faunae mediterranaee sive description animalium maris mediterranaei incolarum quam comparata silva rerum quatenus innotuit adiectis locis et nominibus vulgaribus, corumque auctoribus in commodum zoologorum congessit. Stuttgard, E. Koch: 30. Mazzarelli G.F. e Zuccari R. Su alcune Aplysidae dell'Oceano Pacifico appartenenti alla collezione Chierchia. Bollett. Soc. Naturalisti in Napoli [sic]. Vol. III, 1889: 30. Jatta G. Elenco dei cefalopodi della Vettor Pisani. Bullettino Soc. Natural. in Napoli. Vol. III, 1889: 30. Mazzarelli G.F. Intorno all'Anatomia dell'apparato riproduttore delle Aplysiae del Golfo di Napoli. Zoologischer Anzeiger XII. N. 310 Giugno 1889: 31. Jatta G. La innervazione delle braccia dei Cefalopodi. Bullettino Società Naturalisti in Napoli. Vol. III, 1889: 31. De Gregorio A. Esame di taluni molluschi viventi e terziari del Bacino Mediterraneo. Naturalista Siciliano. Anno VIII, 1889, con due tavole: 31-32. Monterosato T. Nota intorno ai *Donax* del Mediterraneo. Il naturalista siciliano. Vol. VIII, 1889; con una tavola: 32. Parona C. F. Studio monografico della forma [sic] Raibliana di Lombardia (memoria premiata dal R. Istituto Lombardo di scienze e lettere) Pavia 1889; con tredici tavole: 32-33. Westerlund C. A. Fauna der in [sic] paläartischen region [sic] lebenden Binnenconchylien. Genus *Helix*. Berlin 1889. Vedi Vol. XIV., pag. 46 e 151: 33-35. Segue elenco di pubblicazioni di interesse malacologioco: 35-45.]

P[antanelli]. D., 1890. Regole della nomenclatura de-

gli esseri organizzati adottate dal congresso internazionale di Zoologia. *BSMI*, **15** (1-3): 45-48.

Pollonera C., 1890. Sulle forme del gruppo della *Campylaea cingulata* Studer. *BSMI*, **15** (4-5): 49-75, tavv. 1-3.

[Pantanelli D.], 1890. [Una serie di recensioni, senza titolo collettivo, riunite nella rubrica "Bibliografia".] *BSMI*, **15** (4-5): 76-80. [Include le recensioni di: Westerlund C. A. Fauna der in [sic] paläartischen region [sic] lebenden Binnenconchylien. Malacozoa acephala e I. Supplement. Berlino 1890. Vedi vol. XIV., pag. 46 e 151 e vol. XV pag. 33: 76-78. T. di Monterosato. Conchiglie delle profondità del Mediterraneo. Naturalista Siciliano, N. 6, 7, 8, 1890: 78. L. Bellardi e F. Sacco. I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria, Torino, Accad. delle Scienze. Ser. II, T. XL, 1890: Parte VI con due tavole: 78-79. F. Sacco. I molluschi dei terreni del Piemonte e della Liguria, Parte VII. Accad. delle Scienze di Torino, Ser. II Vol. XL, 1890, con due tavole: 79-80.]

De Boury E., 1891. Étude critique des Scalidae miocènes et pliocènes d'Italie décrits ou cités par les auteurs et description d'espèces nouvelles. *BSMI*, **15** (5-10 [sic]): 81-160, **15** (11-14): 161-213, tav. 4.

Canavari M., 1891. Note di malacologia fossile. *BSMI*, **15** (11-14): 214-219, tav. 5. [Continua in *BSMI*, **16** (5-8): 65-73, tav. 4 (1892).]

Anonimo, 1891. Indice. *BSMI*, **15** (11-14): 221-222.

BSMI, 16 (1891) [1891-1892]

Anonimo, 1891. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **16** (1-4): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1891: 5-6.]

Pantanelli D., 1891. Processo verbale dell'adunanza del 15 Novembre 1891 - Pisa. *BSMI*, **16** (1-4): 7-8.

Fucini A., 1891. Molluschi e Brachiopodi del lias inferiore di Longobucco (Cosenza). *BSMI*, **16** (1-4): 9-64, tavv. 1-3.

Canavari M., 1892. Note di malacologia fossile. II. *BSMI*, **16** (5-8): 65-73, tav. 4. [Continuazione di *BSMI*, **15** (11-14): 214-219, tav. 5 (1891).]

Foresti L., 1892. Di alcune varietà della *Melania verrii* De Stef. *BSMI*, **16** (5-8): 74-79, tav. 5.

Foresti L., 1892. Di una nuova specie di *Pholadomya* Pliocenica. *BSMI*, **16** (5-8): 80-82, tav. 6.

Picaglia L., 1892. Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle provincie di Modena e Reggio. Catalogo sistematico. *BSMI*, **16** (5-8): 83-128, **16** (9-16$^1/_2$): 129-232.

Drouët H., 1892. Rectification. *BSMI*, **16** (9-16$^1/_2$): 233.

Mascarini A., 1892. Appunti per lo studio della Fauna Malacologica Italiana. I Molluschi Conchigliferi delle adiacenze di Ascoli-Piceno. *BSMI*, **16** (9-16$^1/_2$): 234-260.

Drouët H., 1892. Arthur Morelet. *BSMI*, **16** (9-16$^1/_2$): 261-262.

Anonimo, 1892. Indice. *BSMI*, **16** (9-16$^1/_2$): 263.

BSMI, 17 (1892) [1892-1893]

Anonimo, 1892. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **17** (1-3): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1892: 5-6.]

Allery Di Monterosato T., 1892. Monografia dei Vermeti del Mediterraneo. *BSMI*, **17** (1-3): 7-48, tavv. 1-7. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Pantanelli D., 1892-93. Lamellibranchi pliocenici. Enumerazione e Sinonimia delle specie dell'Italia Superiore e Centrale. *BSMI*, **17** (4-8): 49-128 (1892), **17** (9-19): 129-295 (1893).

Anonimo, 1893. Indice. *BSMI*, **17** (9-19): 295.

BSMI, 18 (1893) [1893-1895]

Anonimo, 1893. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **18** (1-3): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1893: 5-6.]

Pollonera C. 1893. Studi sulle *Xerophila*. I. Le *X. cespitum* e *Terveri* e forme intermedie. *BSMI*, **18** (1-3): 7-46, tavv. 1-2.

P[antanelli]. D., 1893. [Una serie di recensioni, senza titolo collettivo, riunite nella rubrica "Bibliografia".] *BSMI*, **18** (1-3): 47-48. [Include i seguenti titoli: Sacco F. - I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria: 47. De Gregorio. - Sul genere *pectunculus* e precipuamente sulle specie viventi e fossili del terziario superiore. Il Naturalista Siciliano, Anno XI, n. 4, pag. 89-96, n. 5, pag. 106-114: 47. Monterosato. - Nota intorno i *pectunculus* dei mari d'Europa. Il Naturalista Siciliano, Anno XI, n. 6, 7, 8, pag. 13 in estratto: 47. Pollonera C. - Note su alcuni gruppi di specie del genere *Xerophila*. Boll. Mus. Zool. e Anat. comp. Torino, Vol. VII, 128, pag. 1-18: 48. Simonelli V. - Sopra le affinità geologiche della *Rothpletzia rudista*. Ball. [sic] Soc. Geol. Ital., Vol. XI, pag. 76-80 con due zincotipie: 48. Mantovani Pio. - Le *Discohelix* plioceniche e descrizione di una specie nuova. Ann. Ist. tecn. e naut. Livorno, Vol. IX, Ser. 2ª, pag. 1-10 estr. con una tavola: 48. Di Stefano G. - Il Lias medio del M. S. Giuliano (Erice) presso Trapani. Atti del Accad. Gioienia, Vol. III, sez. 4.ª Testo di 147 pagine con tre tavole: 48. Westerlund C. A. - Spicilegium malacologicum. Neue Binnenconchylien in der paläartischen Region. Verh. K. K. Zool. botan. Gesellschaft. Wien XLII Band 1892, pag. 25-48: 48.]

Brusina S., 1893. *Saccoia*. Nuovo genere di Gasteropodi terziari italo-francesi. *BSMI*, **18** (4-7): 49-54.

Foresti L., 1893. Enumerazione dei Brachiopodi e dei Molluschi pliocenici dei dintorni di Bologna. *BSMI*, **18** (4-7): 55-72, tav. 3. [Continua in *BSMI*, **18** (11-15): 185-240 (1895), **18** (16-26): 241-413 (1895), **19** (15-17$^1/_2$): 240-262 (1895).]

Bonarelli G., 1893. *Hecticoceras* Novum Genus Ammonidarum. *BSMI*, **18** (4-7): 73-108.

Pantanelli D., 1893. *Campylaea nicatis* Costa. *BSMI*, **18** (4-7): 109-110.

P[antanelli]. D., 1893. [Una serie di recensioni, senza titolo collettivo, riunite nella rubrica "Bibliografia".] *BSMI*, **18** (4-7): 110-112. [Include i seguenti titoli: C. Mayer-Eimar. Description des conquilles fossiles des terrains inferieurs. Jour. de conc. Vol. XLI pag. 51: 110. F. Sacco. I moll. Dei ter. Terz. del Piem. e della Liguria,

Parte XIII (Conidae). Mem. Acc. Torino, ser. II, tomo XLIV: 110. B. Greco. Il Lias inferiore nel circondario di Rossano Calabro. Atti Soc. Toscana, Mem. Vol. XIII: 111. C. Patroni. Fossili miocenici di Baselice in Provincia di Benevento. Atti acc. scienze di Napoli, vol. V, ser. 2.ª, n. 12: 111. L. Di Rovasenda. I fossili di Gassino. Boll. soc. geol. italiana, vol. XI, fas. 3: 111. B. Corti. Osservazioni stratigrafiche e paleontologiche sulla regione compresa fra i due rami del lago di Como. Boll. soc. geol. italiana, vol., XI fasc. 2: 112. A. De Gregorio. Illustrazione del *Triton gyrinoides* (Brocc.) De Greg. (= *nodiferum* Lam.)ˇ Ann. de géol. et de paléont. 11.ᵉ livr.: 112.]

Picaglia L., 1894. Aggiunte al catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle provincie di Modena e Reggio. *BSMI*, **18** (8-10): 113-117.

Fucini A., 1894. Nuovi fossili della Oolite inferiore del Capo S. Vigilio sul Lago di Garda. *BSMI*, **18** (8-10): 118-138, tav. 4.

Sacco F., 1894. Le variazioni dei Molluschi. *BSMI*, **18** (8-10): 139-160, tav. 5.

Parona C.F., 1895. I gasteropodi del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. *BSMI*, **18** (11-15): 161-184, tavv. 6-7.

Foresti L., 1895. Enumerazione dei brachiopodi e dei molluschi pliocenici dei dintorni di Bologna. *BSMI*, **18** (11-15): 185-240, **18** (16-26): 241-413. [Continuazione di *BSMI*, **18** (4-7): 55-72, tav. 3 (1893); continua in *BSMI*, **19** (15-17½): 240-262 (1895).]

P[antanelli]. D., 1895. Pietro Doderlein. *BSMI*, **18** (16-26): 414.

Anonimo, 1895. Indice. *BSMI*, **18** (16-26): 415.

BSMI, 19 (1894) [1895]

Anonimo, 1895. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **19** (1-6½): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1894: 5-6.]

De Franchis F., 1895. Descrizione comparativa dei Molluschi postpliocenici del bacino di Galatina. *BSMI*, **19** (1-6½): 7-104, **19** (7-13½): 105-222, tavv. 1-3.

P[antanelli]. D., 1895. Pellegrino Strobel. *BSMI*, **19** (7-13½): 223-224.

Bonarelli G., 1895. Il Gen. *Paroniceras* Bonar. [1893.] *BSMI*, **19** (15-17½): 225-239, tav. 4.

Foresti L., 1895. Enumerazione dei Brachiopodi e dei Molluschi pliocenici dei dintorni di Bologna. *BSMI*, **19** (15-17½): 240-262. [Continuazione di *BSMI*, **18** (4-7): 55-72, tav. 3 (1893), **18** (11-15): 185-240 (1895), **18** (16-26): 241-413 (1895).]

Arbanasich, P. 1895. La enumerazione dei Molluschi della Sardegna. *BSMI*, **19** (15-17½): 263-278. [L'autore è riportato come "Fra Piero (Pietro Arbanasich)".]

Anonimo, 1895. Indice. *BSMI*, **19** (15-17½): 279.

BSMI, 20 (1895) [1897-1899]

Anonimo, 1897. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **20** (1-4): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1895: 5-6.]

Parona C.F., 1897. I nautili del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. *BSMI*, **20** (1-4): 7-20, tav. 1.

Vinassa De Regny P.E., 1897. Il *Chenopus uttingerianus* Risso e il *Chenopus pespelecani* L. del Pliocene italiano. *BSMI*, **20** (1-4): 21-44, tav. 3.

Meli R., 1897-99. Sulla *Eastonia rugosa* Chemn. (*Mactra*) ritrovata vivente e fossile nel littorale di Anzio e Nettuno (Provincia di Roma). *BSMI*, **20** (1-4): 45-64 (1897), **20** (5-8): 65-73, tav. 2 (1899).

Meli R., 1897. Sul *Typhis (Typhinellus) tetrapterus* Bronn (*Murex*) rinvenuto nelle sabbie grigie del pliocene superiore della Farnesina (gruppo del M. Mario) presso Roma. *BSMI*, **20** (5-8): 74-96, tav. 2.

Audenino L., 1899. I pteropodi miocenici del Monte dei Cappuccini in Torino. *BSMI*, **20** (5-8): 97-114, tav. 5.

Meli R., 1899. Ancora poche parole sugli esemplari di *Neptunea sinistrorsa* Desh. (*Fusus*) pescati nella parte australe del bacino occidentale del Mediterraneo (Algeri). *BSMI*, **20**: 115-124 (5-8), tav. 4.

Sacco F., 1899. Giovanni Michelotti. *BSMI*, **20** (5-8): 125-128.

Ugolini P.R., 1899. Il *Pectunculus glycimeris* Linn. e il *Pectunculus insubricus* Brocc. del Pliocene italiano. *BSMI*, **20** (9-13¾): 129-146.

Ugolini P.R., 1899. Sulla presenza del *Pecten aduncus* Eichw. nella panchina pliocenica dei monti livornesi. *BSMI*, **20** (9-13¾): 147-149.

Fucini A., 1899. Sopra alcuni fossili Oolitici del Monte Timilone in Sardegna. *BSMI*, **20** (9-13¾): 150-160, tav. 6.

Ugolini [P.]R., 1899. Monografia dei pettinidi miocenici dell'Italia centrale. *BSMI*, **20** (9-13¾): 161-197, tav. 7.

Bonarelli G., 1899. Le ammoniti del "Rosso Ammonitico" descritte e figurate da Giuseppe Meneghini. *BSMI*, **20** (9-13¾): 198-219.

Anonimo, 1899. Indice. *BSMI*, **20** (9-13¾): 220.

Appendice 3. Elenco alfabetico dei lavori pubblicati nel *Bullettino Malacologico Italiano* e nel *Bullettino della Società Malacologica Italiana*

Appendix 3. Alphabetical list of the articles published in *Bullettino Malacologico Italiano* and in *Bullettino della Società Malacologica Italiana*

Adami G.B., 1875-76. Molluschi raccolti in Val di Caffaro nell'agosto del 1874. *BSMI*, **1** (1): 93-96 (1875), **1** (2): 97-98 (1876).

Adami G.B., 1877. Molluschi fossili dei dintorni di Sassari in Sardegna. *BSMI*, **2** (3): 219-222.

Adami G.B., 1878. Reclamo di priorità. *BSMI*, **3** (1-3): 16.

Adami G.B., 1878. Una nuova forma di *Clausilia*. *BSMI*, **3** (4-6): 65-67.

Adami G.B., 1881-82. Molluschi postpliocenici della Torbiera di Polada presso Lonato. *BSMI*, **7** (5-12): 188-192 (1881), **7** (13-19): 193-202 (1882).

Adami G.B., 1882. Nuove forme italiane del genere *Unio*. *BSMI*, **8** (7-16): 129-138, tav. 0.

Adami G.B., 1885-86. Novità malacologiche recenti. *BSMI*, **11** (8-13): 204-208 (1885), **11** (14-17): 209-261, 277, 4 tavv. non numerate con 32 figg. (1886).

Allery Di Monterosato T., 1870. Sulla scoperta del genere *Dacrydium* nel Mediterraneo. *BMI*, **3** (2): 43-46.

Allery Di Monterosato T., 1875. Note intorno ad alcuni articoli di Conchiologia Mediterranea pubblicati nel Jahrbucher der Deutschen Malakozoologische Gesellschaft dal sig. H.C. Weinkauff e dal Dott. Kobelt. *BSMI*, **1** (1): 68-73. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Allery Di Monterosato T., 1880. Nota sull'articolo delle conchiglie pompeiane del Dott. Tiberi. *BSMI*, **5** (11-15): 201-203. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Allery Di Monterosato T., 1880. Notizie intorno ad alcune conchiglie delle coste d'Africa. *BSMI*, **5** (11-15): 213-233. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Allery Di Monterosato T., 1881. Conchiglie della zona degli abissi. *BSMI*, **6** (1-4): 50-64, **6** (5-10): 65-82. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Allery Di Monterosato T., 1881. Nota sopra alcune conchiglie coralligene del Mediterraneo. *BSMI*, **6** (15-18): 243-259. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Allery Di Monterosato T., 1888-89. Molluschi del porto di Palermo. Specie e varietà. *BSMI*, **13** (11-13): 161-180 (1888), **14** (4-6¼): 75-81 (1889). [L'autore è riportato come "M.se T. di Monterosato".]

Allery Di Monterosato T., 1892. Monografia dei Vermeti del Mediterraneo. *BSMI*, **17** (1-3): 7-48, tavv. 1-7. [L'autore è riportato come "Marchese di Monterosato".]

Anonimo, 1875. Ufficio della Presidenza [della Società Malacologica Italiana]. *BSMI*, **1** (1): 5.

Anonimo, 1875. Statuto della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **1** (1): 7-10.

Anonimo, 1876. Elenco dei soci nell'anno 1875. *BSMI*, **1** (3): 185-187.

Anonimo, 1876. Indice delle materie contenute nel Volume I. - 1875. *BSMI*, **1** (3): 188-189.

Anonimo, 1876. Elenco delle Società colle quali venne fatto il cambio delle pubblicazioni. *BSMI*, **1** (3): 189.

Anonimo, 1877. Indice delle materie contenute nel Volume secondo del 1876. *BSMI*, **2** (3): 245-246.

Anonimo, 1877. Elenco dei Soci per gli anni 1876 e 1877. *BSMI*, **2** (3): 247-249.

Anonimo, 1877. Elenco delle Società colle quali viene fatto il cambio delle pubblicazioni. *BSMI*, **2** (3): 249.

Anonimo, 1879. Indice. *BSMI*, **3** (10-11): 167.

Anonimo, 1880. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1880. *BSMI*, **6** (Suppl.): 3-4.

Anonimo, 1880. Statuto della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **6** (Suppl.): 5-7.

Anonimo, 1880. Indice quinquennale delle memorie comparse nel Bullettino della Società Malacologica Italiana 1875 - 1880. *BSMI*, **6** (Suppl.): 8-12.

Anonimo, 1880. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1880. *BSMI*, **5** (16-18): 274-275.

Anonimo, 1880. Indice. *BSMI*, **5** (16-18): 276.

Anonimo, 1881. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1881. *BSMI*, **6** (15-18): 277-278.

Anonimo, 1881. Indice. *BSMI*, **6** (15-18): 279.

Anonimo, 1882. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1882. *BSMI*, **7** (13-19): 293-294.

Anonimo, 1882. Indice. *BSMI*, **7** (13-19): 295.

Anonimo, 1882. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1883. *BSMI*, **8** (17-24): 382-383.

Anonimo, 1882. Indice. *BSMI*, **8** (17-24): 384.

Anonimo, 1884. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1884. *BSMI*, **9** (13-19): 294-295.

Anonimo, 1884. Indice. *BSMI*, **9** (13-19): 296.

Anonimo, 1885. J. Gwyn Jeffreys. *BSMI*, **10** (9-19): 289-290.

Anonimo, 1885. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1885. *BSMI*, **10** (9-19): 291-292.

Anonimo, 1885. Indice. *BSMI*, **10** (9-19): 293.

Anonimo, 1886. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1886. *BSMI*, **11** (14-17): 273-274.

Anonimo, 1886. Indice. *BSMI*, **11** (14-17): 275.

Anonimo, 1887. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1887. *BSMI*, **12** (9-15): 225-226.

Anonimo, 1887. Indice. *BSMI*, **12** (9-15): 227.

Anonimo, 1888. Giovanni Battista Adami. *BSMI*, **13** (1-3): 7-8.

Anonimo, 1888. Indice delle specie descritte nel presente volume. *BSMI*, **13** (14-16): 241-245.

Anonimo, 1888. Elenco dei Soci della Società Malacologica Italiana per l'anno 1889. *BSMI*, **13** (14-16): 246-247.

Anonimo, 1888. Indice. *BSMI*, **13** (14-16): 249-251.

Anonimo, 1890. Indice. *BSMI*, **14** (9½-20): 327-328.

Anonimo, 1890. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **15** (1-3): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1890: 5-6.]

Anonimo, 1891. Indice. *BSMI*, **15** (11-14): 221-222.

Anonimo, 1891. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **16** (1-4): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1891: 5-6.]

Anonimo, 1892. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **17** (1-3): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1892: 5-6.]

Anonimo, 1892. Indice. *BSMI*, **16** (9-16½): 263.

Anonimo, 1893. Indice. *BSMI*, **17** (9-19): 295.

Anonimo, 1893. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **18** (1-3): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1893: 5-6.]

Anonimo, 1895. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **19** (1-6½): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1894: 5-6.]

Anonimo, 1895. Indice. *BSMI*, **18** (16-26): 415.

Anonimo, 1895. Indice. *BSMI*, **19** (15-17½): 279.

Anonimo, 1897. Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **20** (1-4): 5-6. [Include: Ufficio di presidenza: 5. Elenco dei soci per l'anno 1895: 5-6.]

Anonimo, 1899. Indice. *BSMI*, **20** (9-13¾): 220.

Appelius F.L., 1869. Le Conchiglie del Mar Tirreno. Parte prima. *BMI*, **2** (1): 2-14, **2** (2): 36-42, **2** (3): 73-79.

Appelius F.L., 1869. Die Conchilien des Mittelmeers ihre geographishe und geologishe Verbreitung von H.C. Weinkauff (Le Conchiglie del Mediterraneo, la loro distribuzione geografica e geologica per H.C. Weinkauff) Tom. I, II. Cassel, 1867-8. *BMI*, **2** (1): 23-25. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Appelius F.L., 1869. Le Conchiglie del Mar Tirreno. Parte Seconda. *BMI*, **2** (4): 124-141, tav. 4, **2** (5): 177-206.

Appelius F.L., 1869. Monographia Heliceorum viventium, Auctore Ludovico Pfeiffer, D.r Cassellano. Vol. V e VI, (Supplementum tertium I, II). *BMI*, **2** (4): 170-173. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Appelius F.L., 1870. Sulla presenza della *Melanopsis Dufourii*, Ferussac, nella Toscana. *BMI*, **2** (6): 278-279. [Contributo inserito nella rubrica "Varietà".]

Appelius F.L., 1870. Catalogue des Mollusques testacés des Mers d'Europe, par M. Petit De La Saussaye. *BMI*, **3** (2): 49-51. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Appelius F.L., 1871. Catalogo delle Conchiglie fossili del Livornese, desunto dalle collezioni e manoscritti del defunto G.B. Caterini. *BMI*, **3** (6): 177-297, tavv. 5-6. [Include: Lettera di Caterino Caterini al prof. cav. G. Meneghini, sul taglio dei terreni terziarii superiori di Livorno, eseguito nell'occasione dei recenti lavori nella città e nella darsena: 178-179.]

Appelius F.L., 1875. Osservazioni bibliografiche sui molluschi del Mar Rosso. *BMI*, **6** (1-2): 12-24.

Arbanasich, P. 1895. La enumerazione dei Molluschi della Sardegna. *BSMI*, **19** (15-17½): 263-278. [L'autore è riportato come "Fra Piero (Pietro Arbanasich)".]

Audenino L., 1899. I pteropodi miocenici del Monte dei Cappuccini in Torino. *BSMI*, **20** (5-8): 97-114, tav. 5.

Bellardi L., 1875. Novae Pleurotomidarum Pedemontii et Liguriae fossilium dispositionis prodromus. *BSMI*, **1** (1): 16-24. [L'autore è riportato come "Aloysio Bellardi".]

Bellardi L., 1877. Descrizione di un nuovo genere della famiglia delle Bullide fossile del terreno pliocenico inferiore del Piemonte e della Liguria. *BSMI*, **2** (3): 207-210, tav. C.

Benoit L., 1876. Catalogo delle conchiglie terrestri e fluviatili della Sicilia e delle Isole circostanti. *BSMI*, **1** (2): 129-144, **1** (3): 145-163.

Benoit L. & Granata Grillo G., 1878-79. Sulla *Venus joenia*, n. sp. *BSMI*, **3** (4-6): 61-64 (1878), **3** (10-11): tav. 3 (1879).

Bettoni E., 1871. Sul *Limax Da-Campi*. Tavola III e IV. *BMI*, **3** (5): 161-166, tavv. 3-4.

Bonarelli G., 1893. *Hecticoceras* Novum Genus Ammonidarum. *BSMI*, **18** (4-7): 73-108.

Bonarelli G., 1895. Il Gen. *Paroniceras* Bonar. [1893.] *BSMI*, **19** (15-17½): 225-239, tav. 4.

Bonarelli G., 1899. Le ammoniti del "Rosso Ammonitico" descritte e figurate da Giuseppe Meneghini. *BSMI*, **20** (9-13¾): 198-219.

Brugnone G., 1877. Osservazioni sulle *Chemnitzia pusilla* e *Chemnitzia terebellum*, Phil. *BSMI*, **2** (3): 211-215, tav. C.

Brugnone G., 1877. Due specie fossili nuove di Altavilla. *BSMI*, **2** (3): 216-218, tav. C.

Brugnone G., 1878. Osservazioni critiche fatte dall'Ab. Giuseppe Brugnone sul catalogo delle conchiglie fossili di Monte Pellegrino e Ficarazzi del Marchese di Monterosato. *BSMI*, **3** (1-3). 17-46, tav. 1.

Brugnone G., 1880. Le Conchiglie plioceniche delle vicinanze di Caltanisetta. *BSMI*, **6** (5-10): 85-158, tav. 1.

Brusina S., 1870. *Cingula Schlosseriana*, Brusina. *BMI*, **3** (1): 9-11. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Brusina S., 1871. Saggio dalla Malacologia Adriatica. *BMI*, **4** (1): 5-9.

Brusina S., 1872. Secondo saggio dalla Malacologia Adriatica. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 113-123.

Brusina S., 1876. Aggiunte alla Monografia delle *Campylaea* della Dalmazia e Croazia. *BSMI*, **2** (1): 53-61.

Brusina S., 1882. Rettifica. *BSMI*, **7** (13-19): 226-228.

Brusina S., 1882. Le Pyrgulinae dell'Europa orientale. *BSMI*, **7** (13-19): 229-292.

Brusina S., 1885. Sull'*Helix homoleuca* del littorale croato. *BSMI*, **11** (1-7): 5-10.

Brusina S., 1885. Sopra tre elici della Croatia. Note d'aggiunta all'articolo sull'*Helix homoleuca*. *BSMI*, **11** (1-7): 16-26.

Brusina S., 1893. *Saccoia*. Nuovo genere di Gasteropodi terziari italo-francesi. *BSMI*, **18** (4-7): 49-54.

Canavari M., 1891-92. Note di malacologia fossile. *BSMI*, **15** (11-14): 214-219, tav. 5, **16** (5-8): 65-73, tav. 4.

Caramagna G., 1869. Osservazioni sul *Typhis tetrapterus* del Golfo della Spezia. *BMI*, **2** (4): 168-170.

Caramagna G., 1870. Sulla perforazione nel sasso del *Lithodomus lithophagus*, Linneo. *BMI*, **3** (2): 46-49.

Caramagna G., 1888. Catalogo delle conchiglie Assabesi. *BSMI*, **13** (8-10): 113-149, **13** (11-13): tav. 8.

Caroti C., 1884. Appunti sulle Paludinacee italiane e su di alcune del sistema europeo esistenti nella collezione della sig.[a] Marchesa Paulucci. *BSMI*, **9** (13-19): 266-293.

Cesati V., 1876. Molluschi raccolti nel R. Orto Botanico in Napoli. *BSMI*, **1** (2): 125-128.

Coppi F., 1875. Nota di Paleoetnologia Malacologica. *BMI*, **6** (1-2): 5-11.

D'Ancona C., 1869. Sulle Neritine fossili dei terreni terziari superiori dell'Italia centrale. *BMI*, **2** (2): 43-53, tav. 2. [Include una lettera di Emilio Stöhr a Cesare D'Ancona: 50-53.]

D'Ancona C., 1869. Aggiunta sinonimica. *BMI*, **2** (3): 112.

De Boury E., 1890. Révision des Scalidae miocènes et pliocènes de l'Italie. *BSMI*, **14** (9½-20): 161-326, tav. 4.

De Boury E., 1891. Étude critique des Scalidae miocènes et pliocènes d'Italie décrits ou cités par les auteurs et description d'espèces nouvelles. *BSMI*, **15** (5-10 [sic]): 81-160, **15** (11-14): 161-213, tav. 4.

De Franchis F., 1895. Descrizione comparativa dei Molluschi postpliocenici del bacino di Galatina. *BSMI*, **19** (1-6½): 7-104, **19** (7-13½): 105-222, tavv. 1-3.

De Gregorio A., 1884. Intorno ad alcuni nomi di conchiglie linneane. *BSMI*, **10** (1-4): 33-34.

De Gregorio A., 1884. Intorno al *Triton tritonis* L. sp. *BSMI*, **10** (1-4): 35.

De Gregorio A., 1884-85. Studi su talune conchiglie mediterranee viventi e fossili con una rivista del genere *Vulsella*. *BSMI*, **10** (1-4): 36-64, tavv. 1-3 (1884), **10** (5-8): 65-128, tavv. 4-5 (1884), **10** (9-19): 129-288 (1885). [Include: Al Lettore: 36. Bivalvi: 37-94. [Con: Studi su talune ostriche viventi e fossili: 37-48. Vulselle della zona abissale del Mediterraneo: 49-66. Vulselle del Mar Rosso: 66-72. Nuova conchiglia della zona abissale del Mediterraneo: 72-73. Nuove specie di *Pecten* del terziario superiore: 74-77. Su talune Pinne viventi e fossili.: 77-80. Nuove Arche degli strati inferiori del postpliocene di Palermo: 81-86. Una nuova *Tapes* pliocenica: 86. Una nuova *Venus* del postpliocene di Palermo: 87. Nuova forma della *Cytherea multilamella* Lamk.: 88. Intorno alla *Venus impressa* Serr.: 88-92. Una nuova *Thracia* e una nuova *Lyonsia* postplioceniche: 92-93. Una terebratula del postpliocene di Ficarazzi: 94.] Gasteropodi: 95-124. [Con: Varietà e forme viventi e fossili del *Triton Parthenopum* Sal. e del *Triton corrugatum* Lamk.: 95-98. Varie forme di *Triton gyrinoides* Brocc. (*nodiferum* Lamk.) viventi e fossili: 99-101. Intorno alla *Ranella reticularis* (L.) Born vulgo *Ranella gigantea* Lamk.: 101-111. Sulla *Bufonaria scrobiculator* L. e la *Ranella nodosa* Bors auctorum: 111. Intorno alla *Persona commune* nel nostro terziario superiore: 112. Sulla *Cassidaria echinophora* (L.) Lamark e la *C. depressa* Buch: 113. Una nuova varietà della *Cassis undulata* Gmelin: 113-114. Una varietà del *Dolium galea* L.: 114-115. Intorno al *Buccinum undatum* L. pescato nel Mediterraneo: 115. Su talune forme del *Cerithium varicosum* Brocc. e del *Cerithium vulgatum* Brug.: 115-117. Osservazioni intorno ad alcune forme dell'*Aporrhais pespelecani* L. viventi e fossili: 117-118. Una nuova varietà della *Turritella terebra* L.: 118-119. Nuova forma di *Vermetus* vivente nei mari di Palermo: 119-120. Studi su talune Patelle viventi e fossili: 120-124.] Parte II. Bivalvi: 125-218. [Con: Intorno a una *Gastrana* e due Petricole: 125-128. Intorno ad alcune Semele viventi e fossili: 128-138. Varie forme e varietà di Lutrarie: 138-144. Varie forme dell'*Ervilia castanea* Mont.: 144-146. Appunti intorno ad alcune Cardite viventi e fossili: 146-156. Telline viventi e fossili della mia collezione: 156-183. Appunti intorno a taluni *Pecten*: 183-191. Intorno a talune Psammobie: 191-193. Intorno a talune Anatine: 193-196. Intorno a talune Kellie: 196-197. Appendice all'articolo sulle Ostriche: 197-199. Altri appunti intorno a talune Pinne viventi nel Mediterraneo: 199-201. Appunti intorno ad alcune Chame: 202-212. Intorno a talune specie appartenenti ai gen. *Modiolaria*, *Montacuta*, *Astarte*, *Cista* e *Lucina*: 212-218.] Gasteropodi: 219-288. [Con: Intorno a talune Fissurelle fossili e viventi nel Mediterraneo: 219-225. A proposito dell'*Euthria cornea* (L.) Weink.: 225-226. Intorno alla *Rissoa turricula* Eichw.: 226-227. Forme, varietà e specie dipendenti dal *Murex brandaris* L.: 227-240. Varietà e forme ramificate dal *Murex craticulatus* (L.) Brocc.: 240-247. Varie specie di Murici (miscellanea): 247-257. Su talune sottospecie, forme e varietà viventi e fossili derivate dal *Murex trunculus* L.: 257-274. Nuovo sottogenere di *Murex*: 275-276. Intorno a taluni *Typhis*: 276-278. Due parole intorno ai gen. *Pollia* e *Pisania* sensu lato: 278-288.]]

De Gregorio A., 1885. Continuazione degli Studi su talune conchiglie mediterranee viventi e fossili del March. A. De Gregorio pubblicati nel Vol. X. *BSMI*, **11** (1-7): 27-112, **11** (8-13): 113-203. [Include: Appunti intorno al genere *Trophon*: 27-36. [Con: Quattro sottogeneri: 27-32. Gruppo del *Murex (Trophon* partim*) capito* Phil. ossia *M. capito* Phil. sensu lato: 32-36.] Intorno ad alcuni *Triton* viventi e fossili: 37-45. Appunti intorno al gen. *Ranella*: 45-46. Intorno a talune specie di *Fasciolaria*, *Neptunea*, *Fusus*, *Tudicla*, *Pyrula*: 46-53. Su talune Ficule del terziario superiore con una rivista del gen. *Ficula*: 53-61. Rivista di alcune Ficule viventi (Appendice al paragrafo precedente): 62-67. Due nuovi sottogeneri di *Delphinula*: 67-69. Appunti intorno al gen. *Xenophora*: 69-70. Appunti intorno a taluni Turbi: 70-75. Appunti intorno a taluni Trochi: 75-79. Intorno all'*Actaeon tornatilis* L.: 80. Appunti intorno al gen. *Akera*: 80-82. Nota su taluni *Strombus*: 82-84. Appunti intorno a talune Natiche: 84-89. Studi sui Coni mediterranei viventi e fossili conservati nel mio gabinetto geologico: 89-119. [Con: Gruppo del *Conus antedilluvianus* Brug.: 99-103. Gruppo di forme e sottospecie del *C. mediterraneus*, sezione *franciscanus* (Hwas) Brug.: 103-109. Altre varietà, forme e sottospecie dipendenti dal *C. mediterraneus* (Hwas) Brug. tipo: 109-119.] Appendice: 120-140. [Con: Intorno ai generi *Vulsella* e *Fundella*, alcune conchiglie della baia di Assab ed una della nuova Caledonia: 120-123. Intorno a taluni Pelecipodi e Gasteropodi (Rettificazioni e Aggiunte): 124-

135. Appunti intorno a talune specie nominate dai signori R. Hoernes e Auinger: 135-140.] Conclusione: 141-177. [Con: Ragioni e scopo del presente lavoro - Schiarimenti - Estensione delle specie - Distinzione fra forma e varietà - Metodo - Divisione in gruppi di specie - Alterazioni dei tipi - Origine delle sottospecie e delle modificazioni - Quadri di affinità - Specie primarie - Sottogeneri: 141-151. Pubblicazioni scientifiche - Progresso della geologia in Italia - Fauna post-pliocenica - Nuovo smembramento della scienza paleontologica - Darwin: 152-156. Come avvengono le modificazioni nelle specie - Nuovo concetto sulle stesse - Sostituzione, addizione e sottrazione dei caratteri - Sostituzione omologa - Sostituzione per compensazione - Mimetismo - Stadio plastico e stadio rigido - Progresso dello sviluppo organico - La dottrina della evoluzione in rapporto alla fede e alla religione - Un saluto a Gwyn Jeffreys: 156-174. Epilogo: 174-177.] Indice alfabetico dei nomi delle specie, forme e varietà citate o descritte in questo lavoro: 178-198. Spiegazione delle Tavole: 199. Indice dei paragrafi: 200-203.]

De Gregorio A., 1887. Nota intorno ad alcuni fossili di Asiago (Alpi dei Sette Comuni) del sottorizzonte Ghelpino De Greg. ossia della zona a *Posidonomya alpina* Gras. *BSMI*, **12** (5-8): 96-101.

De Gregorio A., 1888. Intorno alla grande ostrica di Roncà (Eocene). *BSMI*, **13** (8-10): 149.

Del Prete R., 1875. Nota di alcune conchiglie raccolte nei comuni di Viareggio, Massarosa e Camaiore. *BSMI*, **1** (1): 25-31.

Del Prete R., 1879. Note di conchigliologia apuana. *BSMI*, **5** (4-6): 70-91, tav. 1.

Del Prete R., 1884. Conchiglie coralligene del mare di Sciacca. Aggiunte del Dott. R. Del Prete a due articoli del March. A. Di Monterosato. *BSMI*, **9** (13-19): 254-265.

De Stefani C., 1875. Elenco dei molluschi della Versilia in Toscana. *BMI*, **4** (4, 2ª parte): 161-174. [Include: Appendice. Elenco di alcuni fossili nelle breccie: 172-174.]

De Stefani C., 1875. *Buccinulus D'Achiardii*. *BMI*, **6** (1-2): 25-26. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

De Stefani C., 1875. Sull'identificazione dell'*Halia stercus pulicum* coll'*Halia helicoides*. *BMI*, **6** (1-2): 29-30.

De Stefani C., 1875. Fossili pliocenici dei dintorni di S. Miniato (Toscana). *BMI*, **7** (1-6): 5-88.

De Stefani C., 1875. Molluschi viventi nella Valle del Serchio superiore. *BSMI*, **1** (1): 35-67.

De Stefani C., 1875-76. Descrizione delle nuove specie di Molluschi pliocenici raccolte nei dintorni di San Miniato al Tedesco. *BSMI*, **1** (1): 74-79 (1875), **1** (2): tav. 1 (1876).]

De Stefani C., 1875-76. Descrizione di nuove specie di molluschi pliocenici Italiani. *BSMI*, **1** (1): 80-88 (1875), **1** (2): tav. 2 (1876).

De Stefani C., 1876. Notizie sopra alcuni Molluschi pliocenici del Poder Nuovo presso Monterufoli. *BSMI*, **2** (1): 5-16.

De Stefani C., 1878-79. Descrizione di nuove specie di Molluschi pliocenici italiani. *BSMI*, **3** (4-6): 71-80 (1878), **3** (10-11): tav. 4 (1879).

De Stefani C., 1879. Nuove specie di molluschi viventi nell'Italia centrale. *BSMI*, **5** (1-3): 38-48.

De Stefani C., 1879. La *Hyalina De Natale* Benoit e la *H. Uziellii* Issel. *BSMI*, **5** (4-6): 66-69.

De Stefani C., 1879. *Pomatias* viventi nelle Alpi Apuane nei monti della Spezia e nell'Apennino circostante e fossili nel Monte Pisano. *BSMI*, **5** (4-6): 92-96, **5** (7-10): 97-106.

De Stefani C., 1879. Due parole sulle osservazioni del Sig. Pini intorno ad alcune Clausilie toscane. *BSMI*, **5** (7-10): 130-138.

De Stefani C., 1880. Una *Lartetia* italiana. *BSMI*, **6** (5-10): 83-84.

De Stefani C., 1881. Sopra alcune Xerophilae dell'Apennino centrale. *BSMI*, **7** (1-4): 56-58.

De Stefani C., 1881. *Clausilia lunensis*. *BSMI*, **7** (1-4): 59-62.

De Stefani C., 1883-88. Molluschi viventi nelle Alpi Apuane nel Monte Pisano e nell'Apennino adiacente. *BSMI*, **9** (1-5): 11-80 (1883), **9** (6-12): 81-192 (1883), **9** (13-19): 193-253 (1884), **13** (11-13): tav. non numerata con figg. 1-37 [1-2] (1888).

De Stefani C., 1888-89. Iconografia dei nuovi molluschi pliocenici d'intorno Siena. *BSMI*, **13** (11-13): 181-208 (1888), **13** (14-16): 209-235, tavv. 9-10 (1888), **14** (1-3): tav. 11 (1889).

De Stefani C. & Pantanelli D., 1878-80. Molluschi pliocenici dei dintorni di Siena. *BSMI*, **4** (1-6): 5-48 (1878), **4** (7-14): 49-112 (1879), **4** (15-20): 113-160 (1879), **4** (21-30 [sic]): 161-215 (1880).

De Stefani C. & Pantanelli D., 1879. Di una nuova *Daudebardia* italiana. *BSMI*, **5** (1-3): 11-12.

Drouët H., 1892. Rectification. *BSMI*, **16** (9-16$^1/_2$): 233.

Drouët H., 1892. Arthur Morelet. *BSMI*, **16** (9-16$^1/_2$): 261-262.

Foresti L., 1878. *Cardium verrii* Foresti. Tav. I. Fig. 1, 2. *BSMI*, **3** (1-3): 5-8, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Foresti L., 1885. Descrizione di una nuova forma di *Marginella* ed alcune osservazioni sull'uso dei vocaboli mutazione e varietà. *BSMI*, **11** (1-7): 11-15.

Foresti L., 1892. Di alcune varietà della *Melania verrii* De Stef. *BSMI*, **16** (5-8): 74-79, tav. 5.

Foresti L., 1892. Di una nuova specie di *Pholadomya* Pliocenica. *BSMI*, **16** (5-8): 80-82, tav. 6.

Foresti L., 1893-95. Enumerazione dei Brachiopodi e dei Molluschi pliocenici dei dintorni di Bologna. *BSMI*, **18** (4-7): 55-72, tav. 3 (1893), **18** (11-15): 185-240 (1895), **18** (16-26): 241-413 (1895), **19** (15-17$^1/_2$): 240-262 (1895).

Fucini A., 1891. Molluschi e Brachiopodi del lias inferiore di Longobucco (Cosenza). *BSMI*, **16** (1-4): 9-64, tavv. 1-3.

Fucini A., 1894. Nuovi fossili della Oolite inferiore del Capo S. Vigilio sul Lago di Garda. *BSMI*, **18** (8-10): 118-138, tav. 4.

Fucini A., 1899. Sopra alcuni fossili Oolitici del Monte Timilone in Sardegna. *BSMI*, **20** (9-13$^3/_4$): 150-160, tav. 6.

Gentiluomo [C.], 1868. *Clausilia Lucensis*. - Mihi, Tav. I, fig. 1-3. *BMI*, **1** (1): 6-7, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

G[entiluomo]. [C.], 1868. *Physa Pisana*. - Issel, Tav. I, fig. 7, 8. *BMI*, **1** (1): 7-9, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Gentiluomo [C.], 1868. *Helix nemoralis*. - Linneo. mut. *undulata*. - Mihi (Tav. I, fig. 9, 10). *BMI*, **1** (1): 9-10, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Gentiluomo [C.], 1868. Nota, Tav. I, fig. 4-6. *BMI*, **1** (1): 13-15, tav. 1. [Commento alla recensione del lavoro di A. Issel "Dei Molluschi raccolti nella Provincia di Pisa".]

G[entiluomo]. [C.], 1868. Descriptions de quelques espèces nouvelles du groupe de l'*Helix Raspaili*. - par M. Gustave Dutailly. *BMI*, **1** (1): 15-16. [Recensione inserita nella rubrica "Cenni bibliografici".]

[Gentiluomo C.], 1868. [Due brevi segnalazioni bibliografiche senza titolo collettivo.] *BMI*, **1** (1): 16. [Le segnalazioni, riunite nella rubrica "Varietà", riguardano il secondo fascicolo delle Nouvelles Miscellanées Malacologiques e il secondo tomo degli Annali della Société Malacologique de Belgique.]

[Gentiluomo C.], 1868. *Helix Luganensis*. - Schintz. Tav. II, fig. 7. mut. ß *Philippi-Mariae*, Stabile. *BMI*, **1** (2): 26-27, tav. 2. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

[Gentiluomo C.], 1868. Classazione delle varietà dell'*Helix nemoralis*. - Linneo. *BMI*, **1** (2): 27-30.

[Gentiluomo C.], 1868. Lugano (Svizzera italiana). *BMI*, **1** (2): 30-31. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista bibliografica italiana", include, dopo una breve premessa, il seguente titolo: Prospetto sistematico statistico dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nel territorio di Lugano dell'Ab. Professor G. Stabile.]

[Gentiluomo C.], 1868. Le acque termali dei bagni di Pisa. *BMI*, **1** (2): 31-32. [Contributo inserito nella rubrica "Varietà".]

Gentiluomo [C.], 1868. *Clausilia Lucensis*. - Mihi. e *Clausilia Comensis*. - Shüttleworth. *BMI*, **1** (3): 36-37.

Gentiluomo [C.], 1868. *Helix Cingulata*. - Studer. mut. *Anconae*. - Mihi, Tav. III fig. 9-11. *BMI*, **1** (3): 40-41, tav. 3. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

[Gentiluomo C.], 1868. *Helix (Campylaea) Gobanzi*. - Frauenfeld. Tav. III fig. 12-14. *BMI*, **1** (3): 42-44, tav. 3. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Gentiluomo [C.], 1868. Osservazioni sulla *Clausilia Mofellana*. - Parreyss. Tav. I!I, fig. 5-8. *BMI*, **1** (3): 44-45, tav. 3.

[Gentiluomo C.], 1868. Piemonte (Italia settentrionale). *BMI*, **1** (3): 45-48. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista bibliografica italiana", include i seguenti titoli: Sui Molluschi viventi del lembo orientale del Piemonte dalla Toce alla Trebbia - del Prof. P. Strobel: 45-46. Molluques terrestres vivants du Piemont - del Prof. Ab. Giuseppe Stabile: 46-48.]

Gentiluomo [C.], 1868. Intorno ad una forma speciale dell'*Helix Gobanzi*. Frauenfeld. *BMI*, **1** (4): 53-54.

Gentiluomo [C.], 1868. *Unio Lawleyanus* [sic] - Mihi, Tav. IV, Fig. 1-3. *BMI*, **1** (4): 54-58, tav. 4. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

[Gentiluomo C.], 1868. Archives Malacologiques par M. Jules Mabille, Fascicolo II, (Decembre 1867) e III (Marzo 1868). *BMI*, **1** (4): 58-59. [Recensione inserita nella rubrica "Cenni bibliografici".]

[Gentiluomo C.], 1868. Lombardia (Italia settentrionale). *BMI*, **1** (4): 59-63. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista bibliografica italiana", include i seguenti titoli: Catalogo dei Molluschi della Lombardia, compilato dai Fratelli Villa: 60. Essai d'une distribution orographico-géographique des Mollusques terrestres dans la Lombardie del Professorre [sic] P. Strobel: 60-62. Malacologia terrestre e fluviatile della Provincia Comasca di Carlo Porro: 63.]

[Gentiluomo C.], 1868. [Due brevi segnalazioni bibliografiche senza titolo collettivo.] *BMI*, **1** (4): 63-64. [Le segnalazioni, riunite nella rubrica "Varietà", riguardano un fascicolo del Malakozoologische Blätter e il terzo numero del Journal de Conchyliologie.]

[Gentiluomo C.], 1868-69. Intorno ad alcune Conchiglie degli Abruzzi. *BMI*, **1** (4): 49-52 (1868), **1** (5): 65-67 (1869).

Gentiluomo C., 1869. Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili della Toscana. *BMI*, **1** (5): 67-80, **1** (6): 81-100, tavv. 5-6.

[Gentiluomo C.], 1869. Errata Corrige. *BMI*, **1** (6): 100.

[Gentiluomo C.], 1869. Indice. *BMI*, **1** (6): 101.

Gentiluomo [C.], 1869. *Mitra Caterinii*, nuova specie di conchiglia scoperta dal compianto G.B. Caterini, ed a Lui intitolata dal Prof. G. Meneghini. *BMI*, **2** (1): 25. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Delle Conchiglie raccolte nelle Breccie e nelle Caverne ossifere della Liguria occidentale, per A. Issel. *BMI*, **2** (1): 25-26. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Saggio di Conchiliologia fossile subappennina. - Fauna delle sabbie gialle; per il Dottor Angelo Manzoni. *BMI*, **2** (1): 26-28. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Studi paleontologici sulla Fauna del Calcario a *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia, per il prof. G.G. Gemellaro. - Gasteropodi. - Disp. I. Piramidellidi. *BMI*, **2** (1): 28-29. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Ostriche del Porto di Genova, per A. Issel. *BMI*, **2** (1): 30. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. [Cinque brevi contributi, di vario argomento, senza titolo collettivo.] *BMI*, **2** (1): 31-32. [I contributi, riuniti nella rubrica "Varietà", includono: Mutazioni dell'*Helix cingulata*, Stud., var. *Carrarensis*, Porro: 31. Nuovo habitat della *Physa Pisana*, Issel: 31. Conchiglie raccolte nelle Caverne e breccie ossifere delle Alpi Apuane dal Dottor Carlo Regnoli: 31-32. Molluschi Europei acclimati in Buenos Aires: 32. Due nuove specie di *Helix* in Corsica: 32.]

Gentiluomo [C.], 1869. Terzo Congresso dei Naturalisti Italiani in Vicenza nel Settembre 1868. *BMI*, **2** (2): 54. [Nell'indice del volume, questo annuncio è elencato nella rubrica "Varietà".]

Gentiluomo [C.], 1869. Molluschi terrestri e fluviatili dell'Anaunia nel Trentino di Ed. nob. De Betta. *BMI*, **2** (2): 62. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Naticidae e Neritidae del terreno giurassico del Nord di Sicilia per il Prof. G.G. Gemellaro. *BMI*, **2** (2): 63. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Causa di sinistrorsità nei Molluschi. *BMI*, **2** (2): 63-64. [Breve recensione bibliografica, inserita nella rubrica "Varietà", di un capitolo dell'Histoire Malacologique du départment de l'Herault di P.A. Moitessier dedicato all'argomento.]

Gentiluomo [C.], 1869. Mutamenti nelle condizioni esterne della dimora dei Molluschi, qual causa di modificazione nella conchiglia di una stessa specie. *BMI*, **2** (3): 108-109.

Gentiluomo [C.], 1869. Fauna malacologica marina dell'isola d'Elba. *BMI*, **2** (3): 109-110.

Gentiluomo [C.], 1869. Catalogo dei Molluschi fossili pliocenici delle colline Bolognesi. Memoria del Dottor Lodovico Foresti. *BMI*, **2** (3): 110-111. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Ricerche sugli organi che nei *Gasteropodi* segregano l'acido solforico; del Prof. Paolo Panceri. *BMI*, **2** (3): 111-112. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. [Una breve segnalazioni bibliografica.] *BMI*, **2** (3): 112. [La segnalazione, inserita nella rubrica "Varietà", riguarda i Mollusques nouveaux litigieux ou peu connus di J.R. Bourguignat.]

Gentiluomo [C.], 1869. Studi paleontologici sulla Fauna del Calcario a *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia, per il prof. G.G. Gemellaro. - Parte II. *BMI*, **2** (4): 173-174. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Scoperta di un lembo di terreno cretaceo assai fossilifero nella provincia di Messina. - Nota del Prof. G. Seguenza. *BMI*, **2** (4): 175. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. Di un nuovo fossile delle argille subappennine, lettera di Vittorio Pecchioli all'egregio amico signor Dott. Cesare D'Ancona. *BMI*, **2** (4): 176. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1869. [Due brevi segnalazioni bibliografiche senza titolo collettivo.] *BMI*, **2** (4): 176. [Le segnalazioni, riunite nella rubrica "Varietà", includono: Nuova specie di *Dolium* nel Mediterraneo: 176. Descrizione di nuove specie del Mediterraneo: 176.]

Gentiluomo [C.], 1869. Articles de conchyliologie mediterranéenne, par le D. N. Tiberi. *BMI*, **2** (5): 206-208. [Recensione di sette articoli di N. Tiberi inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. L'Abate Giuseppe Stabile e suoi studi malacologici. *BMI*, **2** (6): 271-273. [Contributo inserito nella rubrica "Necrologia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili viventi in Venezia e nel suo Estuario, nonché nella terra ferma confinante colle due Provincie di Padova e di Treviso, di Giov. Batt. Spinelli. *BMI*, **2** (6): 273-274. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Microdoride mediterranea o descrizione dei poco ben conosciuti od affatto ignoti viventi minuti e microscopici del mediterraneo, pel Prof. O.G. Costa. *BMI*, **2** (6): 274. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli, pel Prof. Cav. Achille Costa; volumi III e IV. *BMI*, **2** (6): 274-275. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Annali dell'Accademia degli aspiranti naturalisti. Terza serie, Volume II. *BMI*, **2** (6): 275. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Sur le *Sphaerulites tenoreana* par M.G. Guiscardi. *BMI*, **2** (6): 275-276. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Studi sulla famiglia delle Rudiste, per Guglielmo Guiscardi. *BMI*, **2** (6): 276. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Indice sistematico dei Molluschi testacei dei dintorni di Spezia e del suo golfo, per Cesare Taparone [sic] Canefri: *BMI*, **2** (6): 276-277. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Catalogo dei fossili miocenici e pliocenici del Modenese, per il Dottor Francesco Coppi: *BMI*, **2** (6): 277-278. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Vuota-Elici. *BMI*, **2** (6): 279. [Breve segnalazione bibliografica, inserita nella rubrica "Varietà", della traduzione di un articolo di J. Lewis.]

[Gentiluomo C.], 1870. Aggiunte e correzioni. *BMI*, **2** (6): 280.

[Gentiluomo C.], 1870. Indice. *BMI*, **2** (6): 281-284.

Gentiluomo [C.], 1870. [Breve nota senza titolo.] *BMI*, **3** (1): 26-27. [Commento al lavoro di A. Manzoni "Annotazioni al Saggio di Conchiologia fossile subappennina, fauna delle sabbie gialle".]

Gentiluomo [C.], 1870. Descrizione di alcuni nuovi testacei viventi nel Mediterraneo, lettere di Niccola Tiberi. *BMI*, **3** (1): 27-28. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Della fauna marina di due lembi miocenici dell'alta Italia, studi del Dott. A. Manzoni. *BMI*, **3** (1): 28-29. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Notes Conchyliologiques par le docteur A. Senoner, traduites de l'italien par Armand Thielens. *BMI*, **3** (1): 29. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Description d'espèces nouvelles du genre *Pomatias* suivies d'un aperçu sinonimique sur les espèces de ce genre, par M. Alfred De Sainte-Simon. *BMI*, **3** (1): 29-30. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. L'uomo fossile nell'Italia centrale, studi paleontologici di Igino Cocchi. *BMI*, **3** (1): 30. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Comunicazioni fatte dal Prof. S. Trinchese alla Società Italiana di Scienze naturali *BMI*, **3** (1): 31. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. [Tre brevi segnalazioni bibliografiche senza titolo collettivo.] *BMI*, **3** (1): 31-32. [Le segnalazioni, riunite nella rubrica "Varietà", includono:

Quarta riunione straordinaria in Catania nell'Agosto 1869: 31-32. Riunione straordinaria del Club alpino in Varallo, tenutasi nei giorni 29 e 30 Agosto 1869: 32. Ninni e Saccardo, Fauna Flora e Gea del Veneto, Vol. I.: 32.]

Gentiluomo C., 1870. Intorno ad alcune Conchiglie terrestri di Roma e dei suoi contorni. *BMI*, **3** (2): 37-43

Gentiluomo [C.], 1870. [Breve nota, a piè pagina, senza titolo.] *BMI*, **3** (2): 49. [Commento al lavoro di C. Caramagna "Sulla perforazione nel sasso del *Lithodomus lithophagus*, Linneo".]

Gentiluomo [C.], 1870. Description d'un *Murex* fossile du terrain tertiaire subappennin de la vallée de l'Elsa (Toscane), par M. Paulucci. *BMI*, **3** (2): 52-53. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli, Vol. 5; per il prof. Achille Costa. *BMI*, **3** (2): 53-54. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Brevissimo sunto della Conchiliologia etnèa, del prof. Andrea Aradas. *BMI*, **3** (2): 54-55. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Nota su alcune conchiglie di Sicilia pubblicate come nuove dal prof. C. Maravigna, per il cav. Luigi Benoit ed il prof. Andrea Aradas. *BMI*, **3** (2): 55-57. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Descrizione di una nuova specie del genere *Triphoris* di Deshayes, nota del prof. Andrea Aradas. *BMI*, **3** (2): 57. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Notizie anatomiche sul genere *Acme* e su talune parti dure della *Caecilianella acicula*, nota di Ferdinando Sordelli. *BMI*, **3** (2): 58-60. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Descrizione di alcuni nuovi fossili delle argille subappennine toscane, di V. Pecchioli. *BMI*, **3** (2): 60. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Da Reggio a Terreti, del prof. G. Seguenza. *BMI*, **3** (2): 61-62. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Intorno agli strati terziarii superiori di Montegibio e vicinanze, per Emilio Stöhr. *BMI*, **3** (2): 62-63. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. R. Comitato Geologico d'Italia. *BMI*, **3** (2): 63-64. [Contributo inserito nella rubrica "Varietà".]

Gentiluomo C., 1870. Esplorazione nelle grandi profondità del Mediterraneo. *BMI*, **3** (3): 100-104.

Gentiluomo [C.], 1870. Malacologia Veneta, ossia Catalogo sinottico ed analitico dei Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle Provincie venete, per Ed. De Betta. *BMI*, **3** (3): 104-106. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Memoria sulla struttura del sistema nervoso dei Cefalopodi, per S. Trinchese. *BMI*, **3** (3): 106-112. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo C., 1870. Introduzione. In: Martens E. von, Note bibliografiche riguardanti i molluschi terrestri e fluviatili dell'Italia. Con Introduzione di C. Gentiluomo. *BMI*, **3** (Suppl.): 5-9.

[Gentiluomo C.], 1870. Indice. *BMI*, **3** (Suppl.): 32.

Gentiluomo [C.], 1870. Beitrag zur Kenntniss der conchylienfauna [sic] des Vicentinischen tertiärgebirges [sic], von Th. Fuchs. - I. Abtheilung. Die obere schichtengruppe [sic], oder die schichten [sic] von Gomberto, Laverda und Sangonini. *BMI*, **3** (4): 140-142. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Elogio accademico del professor cavalier Giorgio Gemellaro, letto all'Accademia Gioenia di Scienze naturali, nella seduta straordinaria del dì 2 Decembre 1868, dal dottore Andrea Aradas. *BMI*, **3** (4): 142-143. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1870. Taglio del Viale dei Colli a Firenze, per gli Ingegneri Giov. Grattarola, F. Momo, A. Alessandri. *BMI*, **3** (4): 143-144. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Ipsa Chiereghinii Conchylia, di Spiridion Brusina. *BMI*, **3** (5): 169-171. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Prospetto della Storia della Zoologia di Sicilia del secolo XIX, movendo da quello del Chiar.mo signor Bar.ne Andrea Bivona, per Andrea Aradas. *BMI*, **3** (5): 171-176. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo C., 1871. [Quattro brevi necrologi senza titolo collettivo.] *BMI*, **3** (6): 298-299, tav. non numerata. [I necrologi, riuniti nella rubrica "Necrologia", riguardano: Antonio Orsini: 298. Vittorio Pecchioli: 298, tav. non numerata. Eugenio Sismonda: 299. Lodovico Pasini: 299. Il ritratto di Pecchioli, che nell'edizione anastatica è rilegato all'inizio del volume, si ritiene fosse associato al necrologio.]

[Gentiluomo C.], 1871. Errata corrige. *BMI*, **3** (6): 300.

[Gentiluomo C.], 1871. Indice. *BMI*, **3** (6): 301-304.

Gentiluomo [C.], 1871. Anatomia del *Limax Doriae*, Bourg., nei suoi rapporti con altre specie congeneri, nota di Ferdinando Bordelli. *BMI*, **4** (1): 27-30. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Annales de Malacologie, sous la direction de Monsieur le Doct. Georges Servain, Tome premier, n.° 1, 2, 3. *BMI*, **4** (1): 30-32. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista del giornalismo estero", include segnalazioni bibliografiche di articoli pubblicati nel primo volume degli Annales de Malacologie.]

Gentiluomo [C.], 1871. *Clausilia de Cattaniae*, Villa. *BMI*, **4** (1): 32. [Contributo inserito nella rubrica "Varietà".]

Gentiluomo [C.], 1871. Nota sopra una nuova specie malacologica del genere *Mactra* di Linneo, per A. Aradas ed L. Benoit. *BMI*, **4** (2): 72-73. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Osservazioni sopra alcune specie malacologiche pertinenti al genere *Tritonium* per A. Aradas ed L. Benoit. *BMI*, **4** (2): 73. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Gentiluomo [C.], 1871. Journal de Conchyliologie, comprenant l'etude des Mollusques vivants et fossiles, publié sous la direction de MM. Crosse et Fischer,

3.ª serie, Tome X, 1870. *BMI*, **4** (2): 74-80. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista del giornalismo estero", include segnalazioni bibliografiche di articoli pubblicati nel decimo volume del Journal de Conchyliologie.]

GENTILUOMO [C.], 1871. Un nuovo genere della famiglia degli Eolididei per Salvatore Tronchese. *BMI*, **4** (3): 110. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1871. Molakozoologische [sic] Blatter, Als Fortsetzung der Zeitscrift fur Malakozoologie; herausgegeben von D. Louis Pfeiffer, Volume 16, 1870. *BMI*, **4** (3): 110-112. [Il contributo, inserito nella rubrica "Rivista del giornalismo estero", include segnalazioni bibliografiche di articoli pubblicati nel sedicesimo volume del Malakozoologische Blätter.]

GENTILUOMO [C.], 1872. Sul gabinetto privato di Conchiliologia in Roma dei fratelli Rigacci, e sulle due nuove conchiglie pubblicate dall'ecc.mo prof. Giuseppe cav. Bianconi. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 155. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Malacologia pliocenica italiana, descritta ed illustrata da Cesare D'Ancona, fascicolo primo; generi *Strombus*, *Murex*, *Typhis*. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 155-157. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Sull'età geologica delle roccie secondarie di Taormina di G. Sequenza. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 157. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Monographie der Gattungen *Emmericia* und *Fossarulus*, di Spiridion Brusina. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 158. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Gli organi e la secrezione dell'acido solforico nei Gasteropodi; con un'appendice relativa ad altre glandole dei medesimi; Memoria di Paolo Panceri. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 159-160. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872. Notizie preliminari sull'intima struttura del sistema nervoso della sepia officinale di Ludwig Sieda. *BMI*, **5** (1): 48. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GENTILUOMO [C.], 1872-75. Giovanni Rigacci. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): tav. non numerata (1872), **7** (1-6): 89-90 (1875). [Il ritratto di Rigacci, che nell'edizione anastatica è rilegato all'inizio del volume **4**, si ritiene sia stato pubblicato nel fascicolo **4** (4), associato al necrologio.]

GENTILUOMO [C.], 1875. Annunzio. *BMI*, **7** (1-6): 90.

GENTILUOMO C., 1881. Roberto Lawley. *BSMI*, **7** (5-12): 181-187. [Include: Elenco delle memorie scientifiche pubblicate da Roberto Lawley: 186-187.]

GIOLI G., 1889. I lamellibranchi e la sistematica in paleontologia. *BSMI*, **14** ($6^1/_4$-$9^1/_2$ [sic]): 101-143.

G[RANATA]. G[RILLO]. G., 1878. Aradas e Benoit - Conchiologia vivente e marina della Sicilia; Atti Acc. Gioenia di Catania, Serie 3.ª vol. VI. - 1870-76. *BSMI*, **3** (1-3): 47-48. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

GRANATA GRILLO G., 1878-79. Sul *Cirropteron semilunare* Sars. e del nuovo sottogenere *Monophorus*. *BSMI*, **3** (4-6): 54-60 (1878), **3** (10-11): tav. 2 (1879).

ISSEL A., 1868. Dei Molluschi terrestri e d'acqua dolce raccolti nello Arcipelago di Malta. *BMI*, **1** (1): 1-6, **1** (2): 17-24, tav. 2.

ISSEL A., 1869. *Nassa (Cyclonassa) Italica*, Issel. Tav. IV, fig. 4-11. *BMI*, **2** (3): 79-80, **2** (4): tav. 4. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

ISSEL A., 1870. Intorno ai *Chiton* del mare di Genova. *BMI*, **3** (1): 5-9, tav. 1.

ISSEL A., 1870. Elenco di Conchiglie terrestri e d'acqua dolce dell'Umbria, raccolte dal prof. G. Bellucci e determinate da A. Issel. *BMI*, **3** (4): 113-118.

ISSEL A., 1871. Elenco di Conchiglie terrestri raccolte a Tabiano, nel Parmigiano, da A. Issel. *BMI*, **3** (5): 167-168.

ISSEL A., 1871. Elenco di conchiglie terrestri di Lecce. *BMI*, **3** (5): 168-169.

ISSEL A., 1876. Delle Limnee ornate di fascie e delle Anodonte perlifere trovate nel Lago d'Alice in Piemonte. *BSMI*, **2** (1): 50-52.

ISSEL A., 1882. Della *Pupa amicta*, Parreys come indizio di antichi livelli marini. *BSMI*, **7** (13-19): 208-212.

ISSEL A., 1890. Di una *Sepia* del Pliocene Piacentino. *BSMI*, **14** ($9^1/_2$-20): 157-160.

[KOBELT W.], 1875. Le recenti esplorazioni delle grandi profondità marine col mezzo della draga. *BMI*, **4** (4, 2ª parte): 174-178. [Traduzione di F.L. Appelius di un articolo (Die neuesten Untersuchungen der Tiefsee mit dem Schleppnetz) pubblicato nel Nachrichstsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 2 (6): 89-93 (1870).]

LAWLEY R., 1869. *Mactra Pecchiolii* - Tav. 1, fig. VI-IX. *BMI*, **2** (1): 16-18, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

LAWLEY R., 1875. Nota di conchiglie fossili di Val Lebiaia. *BSMI*, **1** (1): 32-34.

MANZONI A., 1869. L'Habitat dei Molluschi marini. *BMI*, **2** (3): 81-104.

MANZONI A., 1870. Fauna malacologica marina presso Sinigaglia. *BMI*, **3** (1): 11-14.

MANZONI A., 1870. Annotazioni al Saggio di Conchiologia fossile subappennina, fauna delle sabbie gialle. *BMI*, **3** (1): 24-26, tav. 2.

MANZONI A., 1871. Il nuovo genere *Dreissenomya*. *BMI*, **4** (1): 25-27.

MANZONI A., 1871. Fauna malacologica delle grandi profondità del Mediterraneo esplorate durante i mesi di luglio, agosto, settembre 1870, dal prof. W.B. Carpenter e Jh. Jwyn [sic] Jeffreys. *BMI*, **4** (3): 97-106.

MANZONI A., 1871. Mediterraneo e Mar Rosso: rispettiva Fauna malacologica e Flora bonogamica [sic]. *BMI*, **4** (3): 107-108.

MANZONI A., 1871. Le esplorazioni delle grandi profondità marine. *BMI*, **4** (3): 108-110.

MANZONI A., 1872. Recherches sur l'*Umbrella Mediterranea* par G. Moquin Tandon. *BMI*, **4** (4, 1ª parte): 154. [Stralcio di una lettera di A. Manzoni a C. Gentiluomo includente la trascrizione di una breve nota di G. Moquin Tandon, originariamente pubblicata nel vol.

14 degli Annales des sciences naturelles. Zoologie et paléontologie.]

Manzoni A., 1875. Una proposta di ostreocultura. *BSMI*, **1** (1): 89-92.

Martens E. von, 1868. Arturo Issel. Dei Molluschi raccolti nella Provincia di Pisa. - Memoria della Società Italiana di Scienze naturali. - Milano 1866, in 4.°. *BMI*, **1** (1): 11-13. [Probabilmente, questa recensione non è inserita nella rubrica "Cenni bibliografici", che inizia quattro pagine dopo, solo per sbaglio.]

Martens E. von, 1870. Note bibliografiche riguardanti i molluschi terrestri e fluviatili dell'Italia. In: Martens E. von, Note bibliografiche riguardanti i molluschi terrestri e fluviatili dell'Italia. Con Introduzione di C. Gentiluomo. *BMI*, **3** (Suppl.): 11-31.

Martens E. von, 1875. Sopra alcuni molluschi terrestri di Malta. *BMI*, **6** (1-2): 26-29.

Mascarini A., 1892. Appunti per lo studio della Fauna Malacologica Italiana. I Molluschi Conchigliferi delle adiacenze di Ascoli-Piceno. *BSMI*, **16** (9-16$^{1}/_{2}$): 234-260.

Meli R., 1897. Sul *Typhis (Typhinellus) tetrapterus* Bronn (*Murex*) rinvenuto nelle sabbie grigie del pliocene superiore della Farnesina (gruppo del M. Mario) presso Roma. *BSMI*, **20** (5-8): 74-96, tav. 2.

Meli R., 1897-99. Sulla *Eastonia rugosa* Chemn. (*Mactra*) ritrovata vivente e fossile nel littorale di Anzio e Nettuno (Provincia di Roma). *BSMI*, **20** (1-4): 45-64 (1897), **20** (5-8): 65-73, tav. 2 (1899).

Meli R., 1899. Ancora poche parole sugli esemplari di *Neptunea sinistrorsa* Desh. (*Fusus*) pescati nella parte australe del bacino occidentale del Mediterraneo (Algeri). *BSMI*, **20** (5-8): 115-124, tav. 4.

Mella C., 1869. System der europäischen Clausilien und ihrer nächsten Verwandten, von Adolfo Schmidt (Sistema delle *Clausilie* europee, e più prossimi affini, per A. Schmidt). *BMI*, **2** (1): 19-23, **2** (2): 55-62. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Meneghini [G.], 1869. *Aturia Spinellii* - Tav. I, fig. i-v. *BMI*, **2** (1): 14-16, tav. 1. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Meneghini G., 1869. Nota sull'*Aturia Spinellii*. *BMI*, **2** (2): 54.

Meneghini G., 1875. Discorso di apertura della Società Malacologica Italiana letto nella Adunanza del 29 Novembre 1874, dal Presidente Professore Giuseppe Meneghini. *BSMI*, **1** (1): 11-15.

Pantanelli D., 1877. Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili del Bacino del Marroggia (Spoleto). *BSMI*, **2** (3): 233-240.

Pantanelli D., 1879-80. Molluschi post-pliocenici dei travertini della provincia senese. *BSMI*, **5** (7-10): 152-160 (1879), **5** (11-15): 161-163 (1880).

Pantanelli D., 1880. Pisa, 9 maggio 1880. Processo verbale dell'adunanza ordinaria della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **6** (Suppl.): 1-2.

Pantanelli D., 1880. Pisa, 9 maggio 1880. Processo verbale dell'adunanza ordinaria della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **5** (16-18): 272-273.

Pantanelli D., 1881. Conchiglie plioceniche di Pietrafitta in Provincia di Siena. *BSMI*, **6** (15-18): 265-276.

Pantanelli D., 1881. Enumerazione dei molluschi pliocenici della Toscana viventi nel Mediterraneo. *BSMI*, **7** (1-4): 63-64, **7** (5-12): 65-68.

Pantanelli D., 1882. Processo verbale delle adunanze straordinarie tenute in Venezia i giorni 20 e 21 Settembre 1881. *BSMI*, **7** (13-19): 203-207.

Pantanelli D., 1884. Note di Malacologia pliocenica I. Aggiunte e correzioni al catalogo dei molluschi pliocenici dei dintorni di Siena pubblicato da De Stefani e Pantanelli nel Bullettino della Società Malacologica Italiana, Vol. IV, 1878-1880. *BSMI*, **10** (1-4): 5-32.

Pantanelli D., 1886. Sopra alcune Scalarie terziarie. *BSMI*, **11** (14-17): 262-272.

Pantanelli D., 1887. *Melanopsis* fossili e viventi d'Italia. *BSMI*, **12** (5-8): 65-82, tav. 3.

Pantanelli D., 1887. Molluschi dello Stagno di Orbetello. *BSMI*, **12** (5-8): 89-95.

Pantanelli D., 1887. Specie nuove di molluschi del Miocene medio. *BSMI*, **12** (5-8): 123-128, **12** (9-15): 129-134, tav. 5.

Pantanelli D., 1888. Processo verbale dell'adunanza in Pisa del 13 Novembre 1887. *BSMI*, **13** (1-3): 5-7.

Pantanelli D., 1888. *Pecten Angelonii* e *Pecten Histrix*. *BSMI*, **13** (1-3): 21-22.

Pantanelli D., 1888. *Melanopsis Matheroni* e *M. Narzolina*. *BSMI*, **13** (1-3): 23-25.

Pantanelli D., 1888. Descrizione di conchiglie mioceniche nuove o poco note. *BSMI*, **13** (1-3): 26-32, **13** (8-10): 150-158.

[Pantanelli D.], 1888. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): 32-48. [Include i seguenti titoli: Prodromus Faunae Molluscorum Testaceorum maria europaea inhabitantium. Dr W. Kobelt, Nürnberg, 1888: 32-41. Ricerche intorno ai nervi del tubo digerente dell'*Helix adspersa*. Alberto Grieb. Mem. Soc. Mal. delle Scienze. Serie III, Vol. VI, Napoli, 1887: 41-42. Intorno ad alcuni limacidi europei poco noti. Carlo Pollonera. Boll. Mus. Zool. e Anat. comparata Univ. di Torino, Vol. II, N. 21, 1887: 42-43. Sulla classificazione dei limacidi del sistema Europeo. Carlo Pollonera. Boll. Mus. Zool. e Anat. comparata Univ. di Torino, Vol. II, N. 23, 1887: 43-44. Sopra alcuni fossili illustrati e descritti nel Musaeum metallicum di Ulisse Aldrovandi. L. Foresti. Boll. Soc. Geol. Italiana. Vol. VI. 1887, Roma: 44. Il sistema liassico di Roccantica e i suoi fossili. G. Tuccimei. Boll. Soc. Geol. Italiana. Vol. VI., Roma, 1887: 44. Contribuzioni alla geologia del Catanzarese. A. Neviani. Boll. Soc. Geol. Italiana. Vol. VI., Roma, 1887: 45. Appunti ed osservazioni sull'ultimo lavoro di J. Gwyn Jeffreys "On the mollusca procured during the Lightning and Porcupine expeditions 1868-1870". S. Brusina. Zagreb, 1886: 45-46. Brevissimi cenni intorno la geologia del Capo S. Andrea presso Taormina. G. Seguenza. Accad. Scienze fis. e mat. di Napoli. Fasc. 5, 1887: 46. Auf Corsica. H. Rolle. Jahrbücher der Deuts. Malak. Ges. Heft I, 1887: 46-47. Iconographie der Schalentragenden europäischen Meeresconchylien. W. Kobelt. 1 Band mit 28 Taf. 1887. Cassel: 47. *Murex fusulus* Brocchi. W. Kobelt. Jahrb. der Deuts Malak. Ges. Heft II, 1887: 48. Fauna

der in der palaärctischen Region lebenden Binnenconchylien. C. A. Westerlund. Lund. 1884-87: 48.]

[PANTANELLI D.], 1888. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **13** (8-10): 158-160. [Include i seguenti titoli: Foresti. Alcuni [sic] forme nuove di molluschi fossili del Bolognese. Con una tavola. Boll. Soc. Geologica Italiana. Vol. VI, Fasc. 3, 1887, pag. 359-367: 158-159. C.F. Parona. Appunti per la paleontologia miocenica della Sardegna. Boll. Soc. Geologica Italiana. Vol. VI, 1887, pag. 255-258: 159. E. Mariani e C.F. Parona. Fossili Tortoniani di Capo S. Marco in Sardegna. Atti Soc. Italiana di Sc. Naturali, Vol. XXX, pag. 3-89 estr.: 159-160. Carlo Pollonera. Specie nuove o mal conosciute di *Arion* europei. Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino. - Febbraio 1887, con 1 tavola: 160.]

[PANTANELLI D.], 1888. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **13** (14-16): 236-240. [Include i seguenti titoli: L. Bellardi. I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte V. Mitridae: 236-238. E. Clerici. Sulla *Corbicula fluminalis* dei dintorni di Roma e sui fossili che l'accompagnano. Bull. Soc. Geologico Italiano [sic], Vol. V; con due tavole in fototipia: 238. E. Clerici. Sopra una sezione geologica presso Roma. Bull. Soc. Geologico Italiano [sic] Vol. VII 1888: 238. L. Foresti. Di una varietà di *Strombus coronatus* Defr. e di un'altra di *Murex torularius* Lck. del pliocene di Castel-Viscardo (Umbria). Bollet. Soc. Geologico Italiano [sic] Vol. VII, 1888, con una tavola: 238-239. F. Sacco. Aggiunte alla forma [sic] malacologica estramarina fossili [sic] del Piemonte e della Liguria. Mem. Accad. Scienze di Torino, serie II, Tom. XXXIX, 1888, con dne [sic] tavole: 239. A. Secco. Il piano ad *Aspidoceros Acanthicum* Op. in Collalto di Solagna. Boll. Soc. Geologico Italiano [sic] Vol. V, 1888: 240. G. Squinabol. Il travertino fra Aosta e il piccolo S. Bernardo. Giorn. lett. scientifiche, Genova, Vol. XI, 1888: 240.]

PANTANELLI D., 1888. Processo verbale dell'adunanza del giorno 11 Novembre 1888 - Pisa. *BSMI*, **13** (14-16): 247-248.

P[ANTANELLI]. D., 1889. [Due necrologi senza titolo collettivo.] *BSMI*, **14** (1-3): 5-12, 48. [I necrologi riguardano: Giuseppe Meneghini: 5-9. Guiseppe [sic] Seguenza: 10-12, 48.]

[PANTANELLI D.], 1889. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **14** (1-3): 44-48, **14** (6¼-9½ [sic]): 151-152. [Include i seguenti titoli: M. Canavari. Contribuzione alla fauna del Lias inferiore della Spezia. Mem. Com. Geol. Ital. Vol. III, Roma: 44-45. G. Gioli. Fossili della oolite inferiore di S. Vigilio e Monte Grappa. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Vol. X. Pisa: 45. C. Pollonera. Intorno ad alcuni *limax* Italiani. Boll. Musei Zool. di Torino. N. 51. 1888. Torino: 45. C. Mayer-Eimar. Descriptions de coquilles fossiles de terrains tertiaires inférieurs (suite). Journ de Conch. Tom. XXVIII. 1888. Paris: 45. W. Kobelt. Iconographie der Land-und Süsswasser-Mollusken etc. Neue Folge. Wierter Band. Wiesbaden, 1888: 45. C. A. Westerlund. Fauna der in der paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien. Lund 1884-87: 46-48, 151-152.]

PANTANELLI D., 1889. Pleurotomidi del miocene superiore di Montegibio. *BSMI*, **14** (4-6¼): 82-98.

[PANTANELLI D.], 1889. [Una serie di recensioni senza titolo collettivo.] *BSMI*, **14** (4-6¼): 98-100. [Include i seguenti titoli: Henri Drouet. Unionidae du Bassin du Rhône. Mémoires de l'Académie de Dijon. Serie IV. Tom. I, 1888. pag. 92 con tre tavole, Dijon: 98. Carlo Pollonera. Osservazioni intorno ad alcune specie di *Testacella*. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. di Torino. Vol. IV, N. 57, con una tavola 1889. Torino: 99. Carlo Pollonera. Nuove aggiunte e correzioni alla malacologia terrestre del Piemonte. V. precedente. N. 58: 99. Pantanelli. Note geologiche sullo Scioa. Proc. verb. Soc. Toscana Sc. Nat. Vol. VI. Novembre 1888 Pisa: 99. B. Sharp. Remarks on the Philogeny [sic] of the Lamellibranchiata. Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelfia. 1888, pag. 121: 99-100.]

PANTANELLI D., 1890. Processo verbale dell'adunanza tenuta in Pisa il 7 luglio 1889. *BSMI*, **14** (9½-20): 156.

PANTANELLI D., 1890. Buccinidae, Purpuridae e Olividae del Miocene superiore di Montegibio. *BSMI*, **15** (1-3): 7-17.

[PANTANELLI D.], 1890. [Una serie di recensioni e una lista di pubblicazioni di interesse malacologico, senza titolo collettivo, riunite nella rubrica "Bibliografia".] *BSMI*, **15** (1-3): 25-45. [Include i seguenti titoli: Pollonera C. Elenco dei molluschi fluviatili viventi in Piemonte. Bullett. Musei Zool. e Anat. comp. Università. Torino. Vol. IV, N. 72, 1889: 25. Pollonera C. Nuove contribuzioni allo studio degli *Arion* Europei: con una tavola in colori. Atti dell'Accad. Scien. Torino. Vol. XXIV, Maggio 1889: 26. Pollonera C. Un Limacide nuovo per l'Italia. Bull. Musei Zool. e Anat. Comp. Università. Torino. Vol. V, N. 75, 1890: 27. Parona C. F. Note paleontologiche sul lias inferiore delle prealpi lombarde. Rendic. Inst. Lomb. Ser. II Vol. XXI. Fasc. VIII, 1889: 27. Foresti L. Del genere *Pyxis* Menegh. e di una varietà di *Pyxis pyxidata* (Br.); con una tavola. Boll. Soc. Geol. Italiano [sic]. Vol. VIII, 1883: 27. Sacco F. Catalogo paleontologico del bacino terziario del Piemonte. Bollett. Soc. Geologica Italiano [sic]. Vol. VIII, 1889: 27. Verri A. Note a scritti sul pliocene umbro-sabino e sul vulcanismo tirreno. Bollett. Soc. Geol. Italiano [sic]. Vol. VIII, 1889: 27. Neviani A. Contribuzioni alla geologia del Catanzarese. Boll. Soc. Geol. Italiano [sic]. Vol. VIII, 1889. Due Note: 28. Tuccimei G. Il Villafranchiano nelle valli Sabine e i suoi fossili caratteristici. Bollett. Soc. Geolog. Italiano [sic]. Vol. VIII, 1889: con una tavola: 28. De Gregorio A. Studi sul genere *Scalaria*. Annales de Géologie et de paléontologie pubbl. direct. M. A. De Gregorio, 6,[a] Livr., Palermo 1889; con una tavola: 28-29. Mayer-Eimar C. Description de Coquilles fossiles des terrains tertiaires superieurs. Journ. de Conch. Vol. XXIX pagg. 59, 200, 229. Parigi 1889: 29-30. Carus J. V. Prodromus faunae mediterranaeae sive description animalium maris mediterranaei incolarum quam comparata silva rerum quatenus innotuit adiectis locis et nominibus vulgaribus, corumque auctoribus in commodum zoologorum congessit. Stuttgard, E. Koch: 30.

Mazzarelli G.F. e Zuccari R. Su alcune Aplysidae dell'Oceano Pacifico appartenenti alla collezione Chierchia. Bollett. Soc. Naturalisti in Napoli [sic]. Vol. III, 1889: 30. Jatta G. Elenco dei cefalopodi della Vettor Pisani. Bullettino Soc. Natural. in Napoli. Vol. III, 1889: 30. Mazzarelli G.F. Intorno all'Anatomia dell'apparato riproduttore delle Aplysiae del Golfo di Napoli. Zoologischer Anzeiger XII. N. 310 Giugno 1889: 31. Jatta G. La innervazione delle braccia dei Cefalopodi. Bullettino Società Naturalisti in Napoli. Vol. III, 1889: 31. De Gregorio A. Esame di taluni molluschi viventi e terziari del Bacino Mediterraneo. Naturalista Siciliano. Anno VIII, 1889, con due tavole: 31-32. Monterosato T. Nota intorno ai *Donax* del Mediterraneo. Il naturalista siciliano. Vol. VIII, 1889; con una tavola: 32. Parona C.F. Studio monografico della forma [sic] Raibliana di Lombardia (memoria premiata dal R. Istituto Lombardo di scienze e lettere) Pavia 1889; con tredici tavole: 32-33. Westerlund C. A. Fauna der in [sic] paläartischen region [sic] lebenden Binnenconchylien. Genus *Helix*. Berlin 1889. Vedi Vol. XIV., pag. 46 e 151: 33-35. Segue elenco di pubblicazioni di interesse malacologioco: 35-45.]

P[antanelli]. D., 1890. Regole della nomenclatura degli esseri organizzati adottate dal congresso internazionale di Zoologia. *BSMI*, **15** (1-3): 45-48.

[Pantanelli D.], 1890. [Una serie di recensioni, senza titolo collettivo, riunite nella rubrica "Bibliografia".] *BSMI*, **15** (4-5): 76-80. [Include i seguenti titoli: Westerlund C. A. Fauna der in [sic] paläartischen region [sic] lebenden Binnenconchylien. Malacozoa acephala e I. Supplement. Berlino 1890. Vedi vol. XIV., pag. 46 e 151 e vol. XV pag. 33: 76-78. T. di Monterosato. Conchiglie delle profondità del Mediterraneo. Naturalista Siciliano, N. 6, 7, 8, 1890: 78. L. Bellardi e F. Sacco. I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria, Torino, Accad. delle Scienze. Ser. II, T. XL, 1890: Parte VI con due tavole: 78-79. F. Sacco. I molluschi dei terreni del Piemonte e della Liguria, Parte VII. Accad. delle Scienze di Torino, Ser. II Vol. XL, 1890, con due tavole: 79-80.]

Pantanelli D., 1891. Processo verbale dell'adunanza del 15 Novembre 1891 - Pisa. *BSMI*, **16** (1-4): 7-8.

Pantanelli D., 1892-93. Lamellibranchi pliocenici. Enumerazione e Sinonimia delle specie dell'Italia Superiore e Centrale. *BSMI*, **17** (4-8): 49-128 (1892), **17** (9-19): 129-295 (1893).

P[antanelli]. D., 1893. [Una serie di recensioni, senza titolo collettivo, riunite nella rubrica "Bibliografia".] *BSMI*, **18** (1-3): 47-48. [Include i seguenti titoli: Sacco F. - I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria: 47. De Gregorio. - Sul genere *pectunculus* e precipuamente sulle specie viventi e fossili del terziario superiore. Il Naturalista Siciliano, Anno XI, n. 4, pag. 89-96, n. 5, pag. 106-114: 47. Monterosato. - Nota intorno i *pectunculus* dei mari d'Europa. Il Naturalista Siciliano, Anno XI, n. 6, 7, 8, pag. 13 in estratto: 47. Pollonera C. - Note su alcuni gruppi di specie del genere *Xerophila*. Boll. Mus. Zool. e Anat. comp. Torino, Vol. VII, 128, pag. 1-18: 48. Simonelli V. - Sopra le affinità geologiche della *Rothpletzia rudista*. Ball. [sic] Soc. Geol. Ital., Vol. XI, pag. 76-80 con due zincotipie: 48. Mantovani Pio. - Le *Discohelix* plioceniche e descrizione di una specie nuova. Ann. Ist. tecn. e naut. Livorno, Vol. IX, Ser. 2ª, pag. 1-10 estr. con una tavola: 48. Di Stefano G. - Il Lias medio del M. S. Giuliano (Erice) presso Trapani. Atti del Accad. Gioienia, Vol. III, sez. 4.ª Testo di 147 pagine con tre tavole: 48. Westerlund C. A. - Spicilegium malacologicum. Neue Binnenconchylien in der paläartischen Region. Verh. K. K. Zool. botan. Gesellschaft. Wien XLII Band 1892 pag. 25-48: 48.]

Pantanelli D., 1893. *Campylaea nicatis* Costa. *BSMI*, **18** (4-7): 109-110.

P[antanelli]. D., 1893. [Una serie di recensioni, senza titolo collettivo, riunite nella rubrica "Bibliografia".] *BSMI*, **18** (4-7): 110-112. [Include i seguenti titoli: C. Mayer-Eimar. Description des conquilles fossiles des terrains inferieurs. Jour. de conc. Vol. XLI pag. 51: 110. F. Sacco. I moll. Dei ter. Terz. del Piem. e della Liguria, Parte XIII (Conidae). Mem. Acc. Torino, ser. II, tomo XLIV: 110. B. Greco. Il Lias inferiore nel circondario di Rossano Calabro. Atti Soc. Toscana, Mem. Vol. XIII: 111. C. Patroni. Fossili miocenici di Baselice in Provincia di Benevento. Atti acc. scienze di Napoli, vol. V, ser. 2.ª, n. 12: 111. L. Di Rovasenda. I fossili di Gassino. Boll. soc. geol. italiana, vol. XI, fas. 3: 111. B. Corti. Osservazioni stratigrafiche e paleontologiche sulla regione compresa fra i due rami del lago di Como. Boll. soc. geol. italiana, vol., XI fasc. 2: 112. A. De Gregorio. Illustrazione del *Triton gyrinoides* (Brocc.) De Greg. (= *nodiferum* Lam.) Ann. de géol. et de paléont. 11.ᵉ livr.: 112.]

P[antanelli]. D., 1895. Pietro Doderlein. *BSMI*, **18** (16-26): 414.

P[antanelli]. D., 1895. Pellegrino Strobel. *BSMI*, **19** (7-13½): 223-224.

Parona C.F., 1895. I gasteropodi del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. *BSMI*, **18** (11-15): 161-184, tavv. 6-7.

Parona C.F., 1897. I nautili del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. *BSMI*, **20** (1-4): 7-20, tav. 1.

Paulucci M., 1871. Osservazioni critiche sulla *Cyclonassa Italica*, Issel. *BMI*, **4** (1): 23-25.

Paulucci M., 1877. Osservazioni critiche sopra le specie del genere *Struthiolaria*, Lamarck. *BSMI*, **2** (3): 223-232.

Paulucci M., 1878. Nuova stazione della *Clausilia lucensis* Gent. *BSMI*, **3** (1-3): 9-12.

Paulucci M., 1878. Di una specie di *Helix* (nuova per la fauna d'Italia) raccolta nella provincia di Lucca. *BSMI*, **3** (1-3): 13-15.

Paulucci M., 1878. Ancora del genere *Struthiolaria*, Lamarck. Secondo articolo. *BSMI*, **3** (4-6): 49-53.

Paulucci M., 1878. Lettera diretta al Segretario della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **3** (4-6): 68-70.

Paulucci M., 1879. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo I. *BSMI*, **3** (10-11): 165-166. [Successivamente, Paulucci cita questo lavoro con il titolo "Habitat della *Hyalina uzielli*, Issel"; cf. Paulucci, 1886.]

Paulucci M., 1879. L'esposizione universale del 1878 considerata dal lato conchiologico. *BSMI*, **5** (1-3): 5-10.

Paulucci M., 1879. Fauna Italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo secondo. Descrizione di alcune nuove specie del genere *Pomatias*. *BSMI*, **5** (1-3): 13-21.

Paulucci M., 1879. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo terzo. Studio sopra alcune specie del genere *Unio*. *BSMI*, **5** (7-10): 107-111.

Paulucci M., 1880. Replica alle osservazioni critiche dei signori Pini, De Stefani e Tiberi sopra alcune recenti pubblicazioni malacologiche. *BSMI*, **5** (11-15): 164-200.

Paulucci M., 1880. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo quarto. Studio sulla *Helix instabilis*, Ziegler e le sue varietà. *BSMI*, **5** (11-15): 204-212.

Paulucci M., 1880. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo quinto. Rivista delle specie appartenenti ai generi *Sphaerium* Scopoli, *Calyculina* Clessin, *Pisidium* Pfeiffer e loro distribuzione geografica. *BSMI*, **6** (5-10): 159-160, **6** (11-14): 161-181.

Paulucci M., 1881. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo sesto. Studio sulla *Helix (Campylaea) cingulata*, Studer e forme affini. *BSMI*, **7** (1-4): 5-55, tavv. 1-2.

Paulucci M., 1881. Contribuzione alla Fauna malacologica italiana. Specie raccolte dal D[r] G. Cavanna negli anni 1878, 1879, 1880. Con elenco delle conchiglie Abruzzesi e descrizione di due nuove *Succinea*. *BSMI*, **7** (5-12): 69-180, tavv. 1bis-5.

Paulucci M., 1882. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo settimo. Descrizione di una nuova specie del genere *Acme*. *BSMI*, **7** (13-19): 221-225.

Paulucci M., 1882. Note malacologiche sulla fauna terrestre e fluviale dell'isola di Sardegna. *BSMI*, **8** (7-16): 139-256, **8** (17-24): 257-381, tavv. 1-9.

Paulucci M., 1883. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo ottavo. Sull'*Acme Moutoni*, Dupuy e l'*Acme Veneta*, Pirona. Su due Paludine italiane. *BSMI*, **9** (1-5): 5-10.

Paulucci M., 1884. Biblioteca della Società Malacologica Italiana. *BSMI*, **10** (1-4): i-xix.

Paulucci M., 1886. Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo Nono. Conchiglie terrestri e d'acqua dolce del Monte Argentaro e delle isole circostanti. *BSMI*, **12** (1-4): 5-64, tavv. 1-2.

Pecchioli V., 1868. *Zonites Mortilleti*. - Mihi, Tav. II, fig. 8, 12. *BMI*, **1** (2): 25-26, tav. 2. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Pecchioli V., 1868. *Zonites Gerfalchensis* olim *Mortilleti*. - Pecchioli. *BMI*, **1** (4): 52.

Pecchioli V., 1869. *Unio Larderelianus*, Pecchioli, Tav. V. *BMI*, **2** (4): 163-168, tav. 5. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove".]

Peruzzi G., 1875. Struttura del sistema nervoso dei Molluschi Gasteropodi di Salvatore Tronchese. *BMI*, **6** (1-2): 30-32. [Recensione inserita nella rubrica "Bibliografia".]

Picaglia L., 1892. Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle provincie di Modena e Reggio. Catalogo sistematico. *BSMI*, **16** (5-8): 83-128, **16** (9-16$^1/_2$): 129-232.

Picaglia L., 1894. Aggiunte al catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle provincie di Modena e Reggio. *BSMI*, **18** (8-10): 113-117.

Pini N., 1875. *Clausilia Spreafici*, Pini. *BSMI*, **1** (3): 164-165. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove", il cui nome è dato erroneamente come "Specie nuova".]

Pini N., 1877. Molluschi terrestri e d'acqua dolce viventi nel territorio d'Esino. *BSMI*, **2** (2): 67-205, tavv. A-B. [Due pagine non numerate di "Aggiunte e Correzioni", redatte sulla base della paginazione dell'estratto e datate "Marzo 1876", sono incluse a fine volume nella ristampa anastatica e tra la pagine 68 e 69 nella copia posseduta da M. Paulucci. Si ritiene che queste "Aggiunte e Correzioni" fossero costituite da un foglio staccato, distribuito con un fascicolo successivo a quello in cui compare il lavoro di Pini e che la data "Marzo 1876" possa essere errata. Infatti, se fosse corretta, il fascicolo **2** (2) sarebbe stato pubblicato prima del fascicolo **2** (1), cosa che appare molto improbabile, in quanto questo ultimo contiene un articolo di Brusina datato "15 Aprile 1876".]

Pini N., 1880. Argomentazioni di Napoleone Pini sulle due parole del dott. Carlo de Stefani intorno ad alcune Clausiliae Toscane. *BSMI*, **5** (11-15): 237-240, **5** (16-18): 241-261.

Platania-Platania G., 1887. Contribuzione alla fauna malacologica estramarina della Sicilia e delle Isole Adiacenti. *BSMI*, **12** (5-8): 83-88.

Pollonera C., 1887. Appunti anatomici in appoggio ad una classificazione dei molluschi geofili del Piemonte. *BSMI*, **12** (5-8): 102-122, tav. 4.

Pollonera C., 1887-89. Note malacologiche. *BSMI*, **12** (9-15): 204-223, tav. 6 (1887), **14** (4-6$^1/_4$): 49-64, tav. 2 (1889).

Pollonera C., 1888. Esame critico delle specie terrestri descritte come nuove dall'Abate G. Olivi. *BSMI*, **13** (1-3): 9-16.

Pollonera C., 1888. Molluschi dello Scioa e della valle dell'Havash. *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): 49-86, tavv. 2-3.

Pollonera C., 1890. Sulle forme del gruppo della *Campylaea cingulata* Studer. *BSMI*, **15** (4-5): 49-75, tavv. 1-3.

Pollonera C. 1893. Studi sulle *Xerophila*. I. Le *X. cespitum* e *Terveri* e forme intermedie. *BSMI*, **18** (1-3): 7-46, tavv. 1-2.

Sacco F., 1887. Rivista della fauna malacologica fossile terrestre, lacustre e salmastra del Piemonte. *BSMI*, **12** (9-15): 135-203.

Sacco F., 1888. Sopra alcuni *Potamides* del bacino terziario del Piemonte. *BSMI*, **13** (1-4 [sic]): 87-112, **13** (8-10): tavv. 4-7.

Sacco F., 1890. Luigi Bellardi. Cenni Biografici. *BSMI*, **14** (9$^1/_2$-20): 153-155.

Sacco F., 1894. Le variazioni dei Molluschi. *BSMI*, **18** (8-10): 139-160, tav. 5.

Sacco F., 1899. Giovanni Michelotti. *BSMI*, **20** (5-8): 125-128.

Seguenza G., 1870. Sull'antica distribuzione geografica di talune specie malacologiche viventi. *BMI*, **3** (3): 65-74, **3** (4): 118-127.

Seguenza G., 1871. Dei Brachiopodi viventi e terziarii, pubblicati dal Prof. O. G. Costa. *BMI*, **3** (5): 145-160.

Seguenza G., 1871-72. Studii paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell'Italia meridionale. *BMI*, **4** (1): 9-

16 (1871), **4** (2) 33-72, tavv. 1-3 (1871), **4** (4, 1ª parte): 124-153, tavv. 4-6 (1872).

Seguenza G., 1876. Studi Paleontologici sulla Fauna Malacologica dei sedimenti pliocenici depositatisi a grande profondità. *BSMI*, **1** (2): 99-124, **2** (1): 17-49.

Seguenza G., 1876. Di alcuni Molluschi del mare di Messina. *BSMI*, **2** (1): 62-65.

Simonelli V., 1888. Sopra una nuova specie del genere *Pholadomya*. *BSMI*, **13** (1-3): 17-20, **13** (1-4 [sic]): tav. 1.

Simonelli V., 1889. Placunanomie del Pliocene italiano. *BSMI*, **14** (1-3): 13-24, **14** (4-6$^{1}/_{4}$): tav. 1.

Sordelli F., 1872. Notizie anatomiche sul *Limax etruscus*, Issel. *BMI*, **5** (1): 5-14, tav. 1.

Stabile [G.], 1868. *Pupa Mortilleti*. - Martens. Studi Sinonimici. *BMI*, **1** (3): 33-34.

Stabile G., 1869. Sul modo di conservare vive le Elici. *BMI*, **2** (3): 105-108.

Statuti A., 1882. Catalogo sistematico e sinonimico dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nella Provincia Romana. *BSMI*, **8** (1-6): 5-96, **8** (7-16): 97-128.

Strobel [P.], 1868. Esistenza dello *Zonites Leopoldianus* nell'Italia Settentrionale. *BMI*, **1** (3): 34-35.

Strobel P., 1871. Intorno al *Limax coerulans*, M. Bielz. *BMI*, **4** (1): 17-23.

Strobel [P.], 1871. Reclamo di priorità. *BMI*, **4** (3): 107.

Strobel P., 1878. Intorno alla distribuzione oro-geografica dei Molluschi viventi nel versante settentrionale dell'Appennino dal Tidone alla Secchia. *BSMI*, **3** (4-6): 81-96, **3** (7-9): 97-135.

Strobel P., 1881. Lettera al Segretario della Società Malacologica Italiana. Aggiunte e rettifiche. *BSMI*, **6** (15-18): 260-264.

Strobel P., 1882. Sulla *Campylaea*. Spiegazioni. *BSMI*, **7** (13-19): 213-220.

Sulliotti G.R., 1889. Comunicazioni malacologiche. Articolo primo. *BSMI*, **14** (1-3): 25-44.

Sulliotti G.R., 1889. Comunicazioni malacologiche. Articolo secondo. *BSMI*, **14** (4-6$^{1}/_{4}$): 65-74.

Tapparone Canefri C., 1877. Intorno ad alcune specie di Testacei marini mal conosciute o nuove dell'Isola Maurizio. *BSMI*, **2** (3): 241-244.

Targioni Tozzetti A., 1869-70. Commentario sui Cefalopodi mediterranei del R. Museo di Firenze. *BMI*, **2** (4): 141-162 (1869), **2** (6): 209-252, tavv. 7-8 (1870).

Tiberi N., 1869-72. Note addizionali all'Articolo del signor Ed. v. Martens "Intorno ad alcune conchiglie degli Abruzzi". *BMI*, **2** (2): 33-36 (1869), **2** (3): 65-73 (1869), **2** (4): 113-123, tav. 3 (1869), **5** (1): 14-31 (1872).

Tiberi N., 1870. Spigolamenti nella Conchiliologia mediterranea. Articolo primo. *BMI*, **2** (6): 252-271.

Tiberi N., 1872. Generi e specie della Fam. *Solariidae*, viventi nel Mediterraneo e fossili nel terreno pliocenico italiano, con Remarks di J. Gwin Jeffreys. *BMI*, **5** (1): 31-48.

Tiberi N., 1878-79. Fam. Chitonidi. Specie viventi mediterranee e fossili terziarie italiane. *BSMI*, **3** (7-9): 136-144 (1878), **3** (10-11): 145 (1879).

Tiberi N., 1879. Appendice a' Chitonidi italiani. *BSMI*, **3** (10-11): 146-147.

Tiberi N., 1879. Appendice seconda a' Chitonidi italiani. *BSMI*, **3** (10-11): 148-159.

Tiberi N., 1879. Qualche notizia istorica intorno all'argonauta. *BSMI*, **3** (10-11): 160-164.

Tiberi N., 1879. Note intorno alle specie terrestri pubblicate dal Dott. N. Tiberi. *BSMI*, **5** (4-6): 49-65, **5** (7-10):112-129.

Tiberi N., 1879. Le conchiglie pompeiane. *BSMI*, **5** (7-10): 139-151.

Tiberi N., 1880. Cefalopodi, Pteropodi, Eteropodi viventi nel Mediterraneo e fossili nel terreno terziario italiano con aggiunte e correzioni. *BSMI*, **6** (1-4): 5-49.

Tiberi N., 1880. Le conchiglie pompeiane. *BSMI*, **5** (16-18): 262-271.

Tiberi N., 1880-81. I Molluschi Nudibranchi del Mediterraneo. *BSMI*, **6** (11-14): 182-224 (1880), **6** (15-18): 225-242 (1881).

Toldo G., 1889. Mitridae del miocene superiore di Montegibio. *BSMI*, **14** (6$^{1}/_{4}$-9$^{1}/_{2}$ [sic]): 144-150, tav. 3.

Toldo G., 1890. Muricidae, Tritonidae e Fasciolaridae del Miocene superiore di Montegibio. *BSMI*, **15** (1-3): 18-24.

Tommasi A., 1876. Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nel territorio di Castelgoffredo e dintorni facenti parte del Circondario di Castiglione delle Stiviere. *BSMI*, **1** (3): 166-183.

Ugolini P.R., 1899. Il *Pectunculus glycimeris* Linn. e il *Pectunculus insubricus* Brocc. del Pliocene italiano. *BSMI*, **20** (9-13$^{3}/_{4}$): 129-146.

Ugolini P.R., 1899. Sulla presenza del *Pecten aduncus* Eichw. nella panchina pliocenica dei monti livornesi. *BSMI*, **20** (9-13$^{3}/_{4}$): 147-149.

Ugolini [P.]R., 1899. Monografia dei pettinidi miocenici dell'Italia centrale. *BSMI*, **20** (9-13$^{3}/_{4}$): 161-197, tav. 7.

Valentini E., 1879. Molluschi conchigliferi viventi nel bacino del Tronto. *BSMI*, **5** (1-3): 22-37.

Valentini E., 1880. Conchiglie fossili nel travertino di Ascoli Piceno. *BSMI*, **5** (11-15): 234-236.

Villa A., 1869. Nota dei Molluschi Terrestri raccolti da Antonio Villa e Giovan Battista Spinelli, nella gita ai Colli Berici, fatta dai Naturalisti del Congresso in Vicenza, il giorno 16 Settembre 1868, nelle villeggiature Rambaldo e Pasini. *BMI*, **2** (1): 1.

Villa A. & Villa G.B., 1868. *Clausilia Isseli*. - Villa, Tav. III, fig. 1-4. *BMI*, **1** (3): 37-40, tav. 3. [Contributo inserito nella rubrica "Specie nuove". Gli autori sono riportati come "Fratelli Villa".]

Villa A. & Villa G.B., 1871. Specie e varietà di Molluschi della Lombardia, Catalogo sinonimico. *BMI*, **4** (3): 81-96. [Gli autori sono riportati come "A. & G.B. Villa".]

Vinassa De Regny P.E., 1897. Il *Chenopus uttingerianus* Risso e il *Chenopus pespelecani* L. del Pliocene italiano. *BSMI*, **20** (1-4): 21-44, tav. 3.

Weinkauff H.C., 1870. Supplemento alle Conchiglie del Mediterraneo, la loro distribuzione geografica e geologica. *BMI*, **3** (1): 14-24, **3** (2): 33-37, **3** (3): 74-100, **3** (4): 128-139. [Traduzione eseguita sul manoscritto originale tedesco da F.L. Appelius.]

appropriatamente disposte nello spazio disponibile, in modo da evitare ampie aree vuote.
Lineette di scala, nere o bianche, possono essere applicate sulle illustrazioni.
Le mappe vanno preparate come figure al tratto, semplici e prive di elementi [illegible] non utili ai fini del lavoro (es.: confini di stato), con le località citate nel testo ben evidenti.
Le illustrazioni vanno tenute separate dal testo. La pubblicazione di illustrazioni a colori dovrebbe essere preliminarmente accordata con l'Editore. [illegible] illustrazioni vanno spediti solo dopo l'accettazione definitiva del manoscritto.

TABELLE

Le tabelle vanno composte [illegible] esattamente alle dimensioni [illegible] (si veda Illustrazioni), con un carattere sans-serif [illegible] di 8-9 punti. [illegible] bordi spessi e griglie eccessivamente pesanti. Le tabelle sono citate nel testo come Tab (es.: Tab. 2, Tabb. 3-6). Le abbreviazioni vanno spiegate [illegible] Materiali e metodi. Le tabelle non vanno inserite nel testo, ma salvate come files separati.

DIDASCALIE

Le didascalie [illegible]
[illegible]
tradurione [illegible]

BOZZE ED ESTRATTI

La pubblicazione sul *Bollettino Malacologico* [illegible]
[illegible] le bozze, [illegible]
[illegible]
[illegible] vanno [illegible] nel [illegible] tempo possibile.
[illegible]
[illegible]

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

EDITORIAL POLICY

The *Bollettino Malacologico* is published by the Italian Society of Malacology. Manuscripts on all aspects of malacology are accepted in one of the following languages: Italian, English, French and Spanish. English is strongly recommended.
Three issues per year are published. The publication of monographs and articles longer than thirty printed pages should be preliminarily arranged with the Editor.
Manuscripts submitted for publication are considered on the understanding that their content is original, not already published or being submitted for publication elsewhere, and approved by all the co-authors.
Manuscript submission should only be made electronically to the Editor-in-Chief (*[illegible]geo.unibo.it*), as .doc or .rtf files. Illustrations should be [illegible] good quality [illegible].
Authors are requested to apply the present instructions and the rules of the International Code of Zoological Nomenclature. Non [illegible] rejection of the manuscript by the Editor.
Manuscripts are peer-reviewed by at least two reviewers. Potential reviewers can be suggested by the authors, but the final choice rests with the Editor.

MANUSCRIPT ORGANIZATION

The first page contains title, author's name, [illegible]. In case of joint-authored manuscripts, the corresponding author should be indicated.
Title should be informative but as brief as [illegible] abbreviations. Names of high [illegible].
The second page contains an abstract in the same language of the main text. [illegible] scripts in language other than English, [illegible] English [illegible] should report, in synthesis, the main results and [illegible] and generic statements. The distinctive characters of new taxa can be briefly reported but not full descriptions or diagnoses. Avoid references to [illegible] more than six) in the same language of the main text [illegible].
The main text should be organised in distinct parts, typically as follows: Introduction, Material and methods, Results, Discussion, [illegible], Acknowledgements, References [illegible] lower-case, boldface. In taxonomic [illegible], Results [illegible] Second level headings, such as Description, Material examined, Remarks, etc., are typed in lower-case plain text. Avoid footnotes. [illegible]
Avoid long sentences. [illegible]
All the abbreviations and acronyms used in the text should be explained, preferentially under Material and methods. Use the [illegible] not "mt." for metre) and the [illegible].
Italicize the names of genera, subgenera, species and subspecies but not those of higher taxa. When first mentioned, species and genus names [illegible] of publication. Abbreviation of genus names is allowed [illegible] among different genera with the same initial.
Italic should be also used for [illegible], if different from the manuscript language.
The new taxa must be mentioned for the first time when they are described, except for the abstract. Latin can be optionally used [illegible] Family [illegible] Family". Diagnoses (optional) and descriptions [illegible].
Synonymies should include only the main references, [illegible] (e.g. based on material examined and [illegible] records).

Example of systematic hierarchy and synonymy
Family Cardiidae Lamarck, 1809
Subfamily Cardiinae Lamarck, 1809

Genus *Acanthocardia* Gray, 1853
(type species *Cardium aculeatum* Linne, 17[illegible])

Cardium indicum Lamarck, 1819
(Fig. 1A-D, Fig. 2C)

Cardium hians Brocchi, 1814: p. 508, pl. 1[illegible], fig. 6 (non Spengler, 1799)
Cardium indicum Lamarck, 1819 [illegible]
Cardium (Cardium) indicum Lamarck – Fischer, Pilette, 18[illegible] [illegible], fig. 4 [illegible]

BIBLIOGRAPHIC CITATIONS AND REFERENCES

All the publications to which reference is made in the text, including synonymies (but not authors of homonyms), must appear in the final reference list, alphabetically ordered.
Titles of journals and books in non-Latin alphabets should be transliterated, while paper titles should be translated into English [illegible] "[in Russian]" [illegible].
A careful [illegible] be made before submitting the manuscript.

Example of citations
... reported by [illegible] (2007)
[illegible] & [illegible]
[illegible]

Example of references
[illegible] 25 [illegible]
[illegible] 168 [illegible]
[illegible]
[illegible] 177 [illegible]
[illegible]

ILLUSTRATIONS

[illegible] 400 [illegible]
[illegible]
[illegible]

TABLES

[illegible]

CAPTIONS

Captions [illegible]
[illegible]

PROOFS AND REPRINTS

Publication on the *Bollettino Malacologico* [illegible]
One set of proofs will be sent to the corresponding author [illegible] mistakes [illegible] the author. Corrections should be returned to the Editor [illegible].
[illegible] reprints may be purchased.

Direttore responsabile: Paolo Crovato
e-mail: paolo.crovato@fastwebnet.it

Coordinamento produzione: Prismi srl
Fotocomposizione. Grafica Elettronica, Napoli
Stampa: Arti Grafiche Solimene, Napoli
Finito di stampare il 30 dicembre 2008

ISSN 0394-7149

Indice specifico *Bollettino Malacologico 2004*

a cura di *Morena Tisselli* e *Cristina Mazziotti*

Avvertenza
L'indice è stato compilato in ordine alfabetico specifico, facendo seguire il nome generico. I seguenti simboli indicano: £ = fossile; ° = sottogenere; # = non molluschi; * = illustrazione.